ERSTER ÖSTERREICHISCHER

ADIPOSITASBERICHT 2006

GRUNDLAGE FÜR ZUKÜNFTIGE HANDLUNGSFELDER:
KINDER, JUGENDLICHE, ERWACHSENE

Projektleitung:

Univ.-Doz. Mag. Dr. Ingrid Kiefer

Projektmanagement:

Univ.-Prof. Dr. Anita Rieder

AutorInnenteam:

Mag. Theres Rathmanner; Mag. Bettina Meidlinger; Mag. Cathrin Baritsch; Kitty Lawrence, BEng; Dr. Thomas Dorner; Univ.-Prof. Dr. Michael Kunze

Erscheinungsdatum:

August 2006

ALTERN MIT ZUKUNFT

IMPRESSUM

Projektleitung:
Univ.-Doz. Mag. Dr. Ingrid Kiefer

Projektmanagement:
Univ.-Prof. Dr. Anita Rieder

AutorInnenteam:
Mag. Theres Rathmanner
Mag. Bettina Meidlinger
Mag. Cathrin Baritsch
Kitty Lawrence, BEng
Dr. Thomas Dorner
Univ.-Prof. Dr. Michael Kunze

Mit Beiträgen von:
Mag. Sabine Dämon, MAS
Mag. Sabine Dietrich
Prim. Univ.-Prof. Dr. Friedrich Hoppichler
Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer
Univ.-Prof. Dr. Johann Kinzl
Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner
Dr. Brigitte Lileg
Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik
Dr. Karin Mellitzer
Mag. Katharina Phillipp
Univ.-Prof. Dr. Bernhard Schwarz
Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak
Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm

Institut für Sozialmedizin, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien
Österreichische Adipositasgesellschaft (Präsident: Univ.-Prof. Dr. Thomas Wascher)

Herausgeber:
ALTERN MIT ZUKUNFT

FÜR KOMMENTARE UND ZURVERFÜGUNGSTELLEN VON INFORMATIONEN UND DATENMATERIAL BEDANKEN WIR UNS GANZ HERZLICH BEI FOLGENDEN PERSONEN, FIRMEN, INSTITUTIONEN UND DEREN MITARBEITERINNEN:

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
Fonds Gesundes Österreich
Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger
Institut für Medizinische Statistik (IMS)
Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, insbesondere Präsident Prim. Univ.-Doz. Dr. Karl Miller und Dr. Nada Ott
Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin (ÖGAM), insbesondere Dr. Erwin Rebhandl
Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (ÖBIG), insbesondere Dr. Gerhard Fülöp
sanofi-aventis GmbH, insbesondere DI Bettina Zadera
Statistik Austria, insbesondere Mag. Peter Bayer
Wiener Gebietskrankenkassa, insbesondere Eva-Maria Baumer
Wiener Krankenanstaltenverbund, insbesondere DI Erwin Olensky

Übersetzung:
Kitty Lawrence, BEng

DER ÖSTERREICHISCHE ADIPOSITASBERICHT 2006 WURDE MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG FOLGENDER FIRMEN UND INSTITUTIONEN REALISIERT:

Pfizer – Life is our life's work.
sanofi aventis – Das Wichtigste ist die Gesundheit
WGKK

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG ... 10
SCOPE OF THE PROBLEM ... 10
ZIELE ... 10
ZIELGRUPPEN ... 10
ZUSAMMENFASSUNGEN ... 12

2 DEFINITION, ERMITTLUNG, KLASSIFIKATION, RISIKOABSCHÄTZUNG, DIAGNOSE ... 36
DEFINITION ... 36
ERMITTLUNG, KLASSIFIKATION UND RISIKOABSCHÄTZUNG ... 36
ANTHROPOMETRIE ... 36
BODY-MASS-INDEX (BMI) ... 36
Ermittlung ... 37
Klassifikation und Risikoabschätzung ... 38
Grenzen der Anwendbarkeit des BMI ... 40
Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen ... 41
TAILLENUMFANG (WAIST CIRCUMFENCE, WC) ... 44
Ermittlung ... 44
Klassifikation und Risikoabschätzung ... 44
Risikoabschätzung unter Verwendung von BMI und Taillenumfang ... 45
TAILLE-HÜFT-QUOTIENT (WAIST-TO-HIP-RATIO, WHR) ... 46
Ermittlung ... 46
Klassifikation und Risikoabschätzung ... 47
HAUTFALTENDICKE ... 47
Ermittlung ... 47
Klassifikation ... 48
ANALYSE DER KÖRPERZUSAMMENSETZUNG ... 48
BIOELEKTRISCHE IMPEDANZANALYSE (BIA) ... 49
DUAL ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY (DEXA) ... 50
COMPUTERTOMOGRAPHIE (CT) ... 50
KERNSPINTOMOGRAPHIE (NMR) ... 50
UNTERWASSERWÄGUNG (HYDRODENSITOMETRIE) ... 51
VERDÜNNUNGSTECHNIKEN ... 51
DIAGNOSTIK UND KLINISCHE EVALUIERUNG ... 52
Weitere Faktoren der Risikobewertung ... 53

3 EPIDEMIOLOGIE VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS ... 56
SCHWÄCHEN DER EPIDEMIOLOGISCHEN INFORMATIONEN ... 56
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN IN ÖSTERREICH ... 57
ÜBERSICHT ÜBER DATENQUELLEN ... 57
ÜBERSICHT ÜBER DIE ERGEBNISSE ... 57
DETAILERGEBNISSE ... 58
MIKROZENSUS GESUNDHEIT 1999 ... 58
ÖSTERREICHISCHER ERNÄHRUNGSBERICHT 2003 ... 63
WIENER GESUNDHEITS- UND SOZIALSURVEY 2000/2001 ... 64
ÖGAM-FRAGEBOGEN BEI GESUNDENUNTERSUCHUNG 2004/2005 ... 67
CINDI-STUDIE DER WHO (VORARLBERG) ... 69
AUSTRIA1 – EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS UND ANDERER KARDIOMETABOLISCHER RISIKOFAKTOREN ... 69
VORSORGEUNTERSUCHUNGEN DER WIENER MAGISTRATSABTEILUNG 15 ... 71
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI WIENER ARBEITERINNEN UND ANGESTELLTEN ... 71
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ÖSTERREICHISCHEN BAUERN/BÄUERINNEN ... 72
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN MENSCHEN IM WIENER PFLEGEBEREICH ... 73

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN IN ÖSTERREICH ... 74
ÜBERSICHT ÜBER DATENQUELLEN ... 74
ÜBERSICHT ÜBER DIE ERGEBNISSE ... 75
DETAILERGEBNISSE ... 75
ÖSTERREICHISCHE ERNÄHRUNGSBERICHT 2003 ... 76
Vorschulkinder (3 bis 6 Jahre) ... 76
Volksschulkinder (7 bis 10 Jahre) ... 76
Lehrlinge (15 bis 18 Jahre) ... 77
Wiener SchülerInnen (10 bis 15 Jahre) ... 77
WHO HBSC-SURVEY 2000/2001 ... 79
KINDERGESUNDHEITSBERICHT WIEN 2000 ... 79
WIENER LEHRLINGE (LEHRLINGSUNTERSUCHUNG) ... 79
STELLUNGSUNTERSUCHUNGEN DES ÖSTERREICHISCHEN BUNDESHEERES ... 80
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN ... 81
INTERNATIONAL ... 81
EUROPA ... 83
PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN ... 86
INTERNATIONAL ... 86
EUROPA ... 87

4 ÄTIOLOGIE, PATHOGENESE, RISIKOFAKTOREN ... 91
EINLEITUNG ... 91
„ADIPOGENE" UMWELT ... 92
LEBENSSTILFAKTOREN ... 92
ENERGIE- UND MAKRONÄHRSTOFFAUFNAHME ... 92
PORTIONSGRÖSSEN UND FAST-FOOD-KONSUM ... 94
BEWEGUNG ... 95
GRUNDERKRANKUNGEN UND MEDIKAMENTE ... 95
WEITERE MÖGLICHE URSACHEN ... 96
GENETISCHE ASPEKTE IN DER ADIPOSITASENTSTEHUNG (Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner) ... 97

5 MORBIDITÄT UND MORTALITÄT IN ZUSAMMENHANG MIT ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS ... 101
ADIPOSITAS ASSOZIIERTE MORBIDITÄT ... 101
EINLEITUNG ... 101
ÖSTERREICH ... 102
HÄUFIGKEIT DER ADIPOSITAS ALS HAUPTDIAGNOSE IN DER ÖSTERREICHISCHEN KRANKENHAUSENTLASSUNGSSTATISTIK ... 102
Datenquelle, Dokumentation und Limitierungen ... 102
Ergebnisse ... 102
Aufenthaltsdauer ... 104
HÄUFIGKEIT DER ADIPOSITAS ALS NEBENDIAGNOSE BEI VERSCHIEDENEN HAUPTDIAGNOSEN IN DEN KRANKENANSTALTEN WIENS ... 106
DIABETES MELLITUS UND ADIPOSITAS ... 108
METABOLISCHES SYNDROM UND ADIPOSITAS ... 109
KREBSERKRANKUNGEN UND ADIPOSITAS ... 109
HYPERLIPIDÄMIE UND ADIPOSITAS ... 111
INTERNATIONAL ... 112
METABOLISCHES SYNDROM UND ADIPOSITAS ... 116
Epidemiologie des Metabolischen Syndroms ... 117
HYPERTONIE UND ADIPOSITAS ... 118
MYOKARDINFARKT UND ADIPOSITAS ... 118
SCHLAGANFALL UND ADIPOSITAS ... 119
DIABETES MELLITUS UND ADIPOSITAS ... 120
KREBSERKRANKUNGEN UND ADIPOSITAS ... 122

ADIPOSITAS ASSOZIIERTE MORTALITÄT ... 123
YEARS OF LIFE LOST (YLL) ... 123
DISABILITY ADJUSTED LIFE YEARS (DALY) ... 124
HERZ-KREISLAUF-MORTALITÄT ... 125
KREBSMORTALITÄT ... 126
KÖRPERFETTGEHALT, FITNESS UND MORTALITÄT ... 127

6 PATHOPYHSIOLOGIE, BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN, KOMORBIDITÄT ... 131
EINLEITUNG ... 131
ADIPOSITAS UND KARDIOVASKULÄRE ERKRANKUNGEN (Prim. Univ.-Prof. Dr. Friedrich Hoppichler) ... 133
ADIPOSITAS IN DER ONKOLOGIE (Dr. Brigitte Lileg, Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak) ... 137
ADIPOSITAS UND DEGENERATIVE GELENKSERKRANKUNGEN
(Dr. Karin Mellitzer, Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak) ... 140
KOMPLIKATIONEN IN ZUSAMMENHANG MIT FERTILITÄT, SCHWANGERSCHAFT, GEBURT
(Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer) ... 143
PSYCHOLOGISCHE UND PSYCHOTHERAPEUTISCHE ASPEKTE IN DER ENTSTEHUNG UND BEHANDLUNG DER ADIPOSITAS (Univ.-Prof. Dr. Johann Kinzl) ... 145

7 TRENDS DER PRÄVALENZ VON ADIPOSITAS UND BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN ... 152
TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS UND AUSGEWÄHLTEN BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN IN ÖSTERREICH ... 152
TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS ... 152
Mikrozwnsus Gesundheit 1991 und 1999 ... 152
WHO-CINDI-Studie und VHM&PP ... 153
Stellungsuntersuchungen des Österreichischen Bundesheeres ... 154
TRENDS DER PRÄVALENZ VON BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN BEI ERWACHSENEN IN ÖSTERREICH ... 155
Kardiovaskuläre Risikofaktoren ... 155
Diabetes mellitus ... 156
TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN ... 157
INTERNATIONAL ... 157
EUROPA ... 160
AUSBLICK ... 163
TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN ... 164
INTERNATIONAL ... 164
EUROPA ... 165
TRENDS DER PRÄVALENZ AUSGEWÄHLTER BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN INTERNATIONAL ... 166
DIABETES MELLITUS ... 166
HYPERTONIE ... 167

8 QUALITY OF LIFE ... 169
EINSCHRÄNKUNG DER LEBENSQUALITÄT ... 169
ERWACHSENE ... 169
KINDER UND JUGENDLICHE ... 170
ZUFRIEDENHEIT MIT DEM KÖRPERGEWICHT ... 171
KÖRPERGEWICHT UND SUBJEKTIVE GESUNDHEITSEINSCHÄTZUNG ... 172

9 BESONDERHEITEN HINSICHTLICH VERSCHIEDENER PERSONENGRUPPEN ... 174
FRAUEN – MÄNNER ... 174
SCHWANGERE ... 175
MIGRANTINNEN ... 176
KINDER UND JUGENDLICHE (Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm, Mag. Sabine Dietrich, Mag. Kathrina Philipp) ... 178
ÄLTERE MENSCHEN (Dr. Thomas Dorner) ... 196

10 ÖKONOMISCHE ASPEKTE ... 202
EINLEITUNG ... 202
ÖSTERREICH ... 202
KOSTENSCHÄTZUNG ANHAND INTERNATIONALER DATEN ... 202
KOSTEN DURCH SPITALSAUFENTHALTE ... 203
KOSTEN DURCH MEDIKAMENTE UND SCHLANKHEITSMITTEL ... 204
Rezeptpflichtige Schlankheitsmittel ... 204
Rezeptfreie Schlankheitsmittel ... 205
KOSTEN DURCH ARBEITSUNFÄHIGKEIT – KRANKENSTÄNDE ... 205
ADIPOSITASAMBULANZEN ... 205
BARIATRISCHE CHIRURGIE ... 205
INTERNATIONAL UND EUROPA ... 206
DIREKTE, INDIREKTE UND INTANGIBLE KOSTEN ... 206
KOSTEN DURCH KOMORBIDITÄT ... 207
COST EFFECTIVENESS ... 208

11 THERAPIE ... 210
EINLEITUNG ... 210
THERAPIEVORAUSSETZUNGEN ... 210
THERAPIENOTWENDIGKEIT ... 212
THERAPIEZIELE ... 213
THERAPIEMASSNAHMEN ... 214
ERNÄHRUNGSTHERAPIE ... 215
KALORIENREDUZIERTE KOSTFORMEN ... 215
Mäßig kalorienreduzierte Kostformen (Low Caloric Diet, LCD) ... 215
Drastisch kalorienreduzierte Ernährungsweise (Very Low Caloric Diet, VLCD) ... 216
Formuladiäten ... 217
Nulldiät ... 219
Modifiziertes Fasten ... 219
DIÄTEN MIT EINSEITIGER NÄHRSTOFFRELATION ... 220
Kohlenhydratreduzierte Diäten ... 220
Fettreduzierte Diäten ... 222
Eiweißarme Diäten ... 223
Eiweißreiche Diäten ... 223
Diäten im Vergleich ... 225
SPEZIELLE ASPEKTE IN DER ERNÄHRUNGSTHERAPIE DER ADIPOSITAS ... 225
„Light"-Produkte ... 225
Alkohol ... 226
BEWEGUNGSTHERAPIE ... 226
GEWICHTSREDUKTION ... 226
GEWICHTSSTABILISIERUNG ... 227
KÖRPERZUSAMMENSETZUNG ... 228
WEITERE VORTEILE KÖRPERLICHER AKTIVITÄT ... 229
Diabetes mellitus Typ 2 ... 230
Blutdruck ... 231
Blutfette ... 232
Krebserkrankungen ... 232
EMPFEHLUNGEN ZUR PRAKTISCHEN UMSETZUNG KÖRPERLICHER AKTIVITÄT IN DER ADIPOSITASTHERAPIE ... 232
VERHALTENSTHERAPIE ... 234
MEDIKAMENTÖSE THERAPIE (Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner) ... 237
INDIKATIONEN FÜR DIE CHIRURGISCHE THERAPIE (Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik) ... 240
EVIDENZBASIERTE LEITLINIEN ZUR PRÄVENTION UND THERAPIE DER ADIPOSITAS ... 243
CASE-MANAGEMENT AUS HAUSÄRZTLICHER SICHT ... 244

12 GESUNDHEITSFÖRDERUNG, PRÄVENTION, PUBLIC HEALTH . . . 255
EINLEITUNG . . . 255
GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND PRÄVENTION . . . 255
INDIKATION UND ZIELE . . . 255
EMPFEHLUNGEN . . . 255
BEISPIELE FÜR INTERNATIONALE PROJEKTE UND INTERVENTIONSSTUDIEN . . . 257
BEISPIELE FÜR ÖSTERREICHISCHE PROJEKTE . . . 257
PUBLIC-HEALTH-STRATEGIEN . . . 264
INTERNATIONAL . . . 265
WHO Technical Report Series 916 „Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases" . . . 265
„Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health" der Weltgesundheitsversammlung (57. World Health Assembly 2004) . . . 266
EUROPÄISCHE UNION . . . 268
EU Platform on Diet, Physical Actvity and Health . . . 268
Grünbuch der EU-Kommission „Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung: eine europäische Dimension zur Verhinderung von Übergewicht, Adipositas und chronischen Krankheiten" . . . 269
Antwort von IOTF und EASO auf das Grünbuch der EU-Kommission . . . 270
EU-Konferenz zur Prävention des Typ-2-Diabetes . . . 272

13 HEALTH CARE AND HEALTH POLICY . . . 274
MEDIZINISCHE VERSORGUNG ADIPÖSER IN ÖSTERREICH . . . 274
ADIPOSITASAMBULANZEN . . . 274
MEDIKATION . . . 275
BARIATRISCHE CHIRURGIE . . . 275
QUALITÄTSKRITERIEN FÜR AMBULANTE ADIPOSITASPROGRAMME . . . 278
BEISPIELE FÜR EVALUIERTE GEWICHTSREDUKTIONSPROGRAMME IM DEUTSCHSPRACHIGEN RAUM . . . 284
BETREUUNGSTRUKTUREN FÜR ÜBERGEWICHTIGE KINDER UND JUGENDLICHE IN ÖSTERREICH (Mag. Sabine Dämon, MAS) . . . 291

14 ANSPRECHPARTNER ÖSTERREICH . . . 305

Alle Angaben beziehen sich – wenn nicht explizit anders angegeben – immer auf Männer und Frauen.
Die Literaturangaben befinden sich jeweils am Ende jedes Kapitels, Literaturangaben der Expertenbeiträge jeweils am Ende des jeweiligen Beitrags.

Maria Rauch-Kallat
Bundesministerin für Gesundheit
und Frauen

Liebe Leserinnen und Leser!

Wie die epidemiologischen Daten zeigen, nimmt Übergewicht und Adipositas in allen Ländern zu, in denen ein ausreichendes Nahrungsangebot zumindest für Teile der Bevölkerung vorhanden ist. Weltweit sind über 1 Milliarde Menschen übergewichtig, mehr als 300 Millionen leiden an Adipositas und 10 % aller schulpflichtigen Kinder sind bereits übergewichtig oder adipös.

In Österreich sind in etwa die Hälfte der Männer und ein Drittel der Frauen übergewichtig. Waren 1991 noch 8,5 % der Erwachsenen adipös so waren es im Jahre 2000 schon 9,1 %. Dabei zeigt sich, dass Einwohner/innen östlicher Bundesländer und niedriger sozioökonomischer Schichten eine besondere Risikogruppe darstellen.

Übergewicht und Adipositas stellen hohe Risikofaktoren für die Entwicklung von Herz–Kreislauf–Erkrankungen, Schlaganfall, Diabetes sowie zahlreiche andere Erkrankungen dar. Erstmals wurde nun in Österreich von Expertinnen und Experten ein Adipositasbericht erstellt. Ich begrüße diese Initiative und danke allen herzlich, die an diesem Bericht mitgearbeitet haben. Die Bedeutung dieses Berichtes liegt in dem besonders hohen präventiven Potential.

Bewegung und richtige Ernährung können durch jeden einzelnen, aber auch durch entsprechende Public-Health-Strategien beeinflusst werden. Somit könnte durch effektive Prävention die Gesundheits- und Lebenserwartung jedes Einzelnen gesteigert werden.

Dieser Bericht stellt die Grundlage für weitere gesundheitspolitische Maßnahmen und Aktivitäten dar und soll uns vor allem die Ansatzmöglichkeiten für die Bekämpfung von Übergewicht und Adipositas zeigen.

Ich bedanke mich herzlich bei den Autorinnen und Autoren dieses Berichts und werde gemeinsam mit ihnen unsere Arbeit im Kampf gegen Fettleibigkeit fortsetzen.

Ihre

Maria Rauch-Kallat
Bundesministerin für Gesundheit und Frauen

Obmann Franz Bittner
Wiener Gebietskrankenkasse

Liebe Leserinnen und Leser!

Der vorliegende Bericht thematisiert eines der drängendsten Gesundheitsprobleme westlicher Industrienationen. Adipositas ist ein bedeutender Risikofaktor für eine Reihe von sehr häufigen Erkrankungen wie etwa Diabetes, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Krebs. Die Ursachen der krankhaften Fettleibigkeit scheinen vor allem im Bereich mangelnder Bewegung und falscher Ernährung zu liegen. Die aktuelle Forschung zu diesem Thema zeigt, dass die Ursachen für die Adipositasepidemie wesentlich komplexer sind, als dass sie durch bloße Verhaltensprävention, die beim Einzelnen ansetzt, ausreichend bekämpft werden könnte. Sehr viel deutet darauf hin, dass vor allem auch bei der Verhältnisprävention – den Lebensbedingungen der Menschen – angesetzt werden muß.

Übergewicht und Adipositas sind ungleich verteilt: Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen und geringer Bildung sind häufiger betroffen. Auch für die Mehrzahl der Folgeerkrankungen der Adipositas wurden schichtspezifische Unterschiede bei Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit festgestellt. Eine Schweizer Studie kam jüngst zu dem besorgniserregenden Ergebnis, dass sich die soziale Ungleichheit in Bezug auf Adipositas in den 90er-Jahren weiter erhöht hat. Vor allem Frauen mit sozial schwachem Hintergrund sind besonders betroffen. Aus dem Wiener Ernährungsbericht wissen wir, dass besonders fett- und/oder zuckerreiche Lebensmittel bei Menschen mit geringerer Bildung einen wesentlich höheren Anteil an der täglichen Nahrung haben, als bei Menschen mit höherer Bildung. Schließlich zeigen die Daten der Krankenversicherungen, dass Menschen aus sogenannten „Arbeiterbezirken" deutlich seltener zur Vorsorgeuntersuchung gehen, als Einwohner aus „Nobelbezirken".

Das alles hat die Wiener Gebietskrankenkasse (WGKK) dazu bewogen, die Erstellung des vorliegenden Berichtes zu fördern und zu unterstützen. Das darin aufgearbeitete Wissen bildet eine wertvolle Grundlage für die WGKK, ihre Präventions- und Gesundheitsförderungsstrategie zielgerichteter und effektiver zu gestalten um so zu einer Verbesserung der Situation beizutragen.

Die Gesundheitsförderungsaktivitäten der WGKK konzentrieren sich gegenwärtig auf die Settings Schule, Betrieb und Wohnbezirk. Die Projekte zu gesunder Ernährung und Bewegung in den Wiener Volks- und Hauptschulen werden gut angenommen und sind von hoher Relevanz für die Adipositasvorbeugung. Bei den Bezirksbezogenen Aktivitäten sind wir besonders bemüht in jenen „Problembezirken" präsent zu sein, wo das Adipositasrisiko besonders hoch und die Teilnahmerate an der Vorsorgeuntersuchung besonders gering ist.

Im Bereich der Früherkennung haben wir mit der Neugestaltung der Vorsorgeuntersuchung einen großen Schritt in Richtung Risikoabschätzung bezüglich der verbreiteten Zivilisationskrankheiten gemacht. Jetzt gilt es, verstärkt auch jene Menschen zur Vorsorgeuntersuchung zu bringen, die bisher von diesem Angebot wenig oder keinen Gebrauch gemacht haben. Deshalb hat sich die WGKK auch an der Aktion „10 Minuten für Ihre Gesundheit" der Apothekerkammer aktiv beteiligt. Niederschwellige Aktionen wie diese können einen wertvollen Beitrag zur Gewinnung von „Neukunden" für die Vorsorgeuntersuchung leisten.

Auch auf der kurativen Seite ist die soziale Krankenversicherung bemüht, den Folgenerkrankungen der Adipositas mit innovativen Konzepten zu begegnen: Im kommenden Jahr soll ein sogenanntes „Disease-Management-Programm" gegen Diabetes Typ II gemeinsam mit Ernährungsberatern, niedergelassenen Ärzten und Spitälern gestartet werden.

Der vorliegende Arbeit stellt eine höchst notwendige Grundlage für die Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Maßnahmen gegen die weitere Ausbreitung der „Fettkrankheit" dar. Ich möchte an dieser Stelle meinen Dank an Frau Univ.-Prof. Dr. Anita Rieder und das Autorenteam dieses hervorragenden Berichtes aussprechen.

Obmann Franz Bittner
Wiener Gebietskrankenkasse

1 EINLEITUNG

SCOPE OF THE PROBLEM

Übergewicht und Adipositas werden als Hauptgesundheitsproblem dieses Jahrhunderts angesehen. Es handelt sich um das weltweit am schnellsten wachsende Gesundheitsrisiko. Dieses Problem betrifft fast alle westlichen Industriestaaten, aber auch zunehmend wirtschaftlich aufstrebende Gesellschaften in ehemals ärmeren Ländern. Es wird geschätzt, dass in einer Population von einer Million Menschen im Alter von 35 bis 84 Jahren 132.900 Fälle von Hypertonie (45 % aller Fälle), 58.500 Fälle von Typ-2-Diabetes (85 % aller Fälle), 16.500 Fälle von Hypercholesterinämie (18 % aller Fälle) und 16.500 Fälle von koronarer Herzkrankheit (35 % aller Fälle) auf eine bestehende Adipositas zurückzuführen sind (Oster et al., 2000). Weiters wird geschätzt, dass der Anteil des Übergewichts und der Adipositas an der Krebsentstehung bei Männern bei durchschnittlich 3,4 % und bei Frauen bei 6,4 % liegt. In Österreich liegt dieser Anteil bei 3,7 % bei Männern und 6,0 % bei Frauen. 10,5 % aller Dickdarm-, 4,2 % aller Prostata-, 23,9 % aller Nieren- und 2,6 % aller Gallenblasenkrebsfälle können bei österreichischen Männern auf bestehendes Übergewicht zurückgeführt werden. Bei den Frauen liegt der Anteil des Übergewichts an der Krebsentstehung von Brustkrebs bei 7,4 %, von Darmkrebs bei 9,5 %, vom Endometriumkarzinom bei 35,1 %, von Nierenkrebs bei 21,9 % und von den bösartigen Erkrankungen der Gallenblase bei 20,7 % (Bergström et al., 2001; WHO, 2000).

Adipositas bedeutet einen enormen Kostenfaktor im Gesundheitswesen. Die Kosten für Medikamente, Spitalsaufenthalte, Ambulanz- und Laborkosten ebenso wie die Gesamtkosten steigen mit dem Body-Mass-Index, genauso wie die Zahl der Krankenstände (Narbro et al., 2002; Quesenberry et al., 1998).

Die Entwicklung der Adipositas in Österreich zeigt einen kontinuierlichen Anstieg der Prävalenz in allen Altersgruppen und Regionen mit bereits ausgeprägten Risikoregionen in Ostösterreich. Ein Gesundheitsbericht zum prioritären Public-Health-Problem Adipositas in Österreich im internationalen und vor allem im europäischen Kontext ist Voraussetzung für gesundheitspolitische Überlegungen.

ZIELE EINES ÖSTERREICHISCHEN ADIPOSITASBERICHTES

Der Österreichische Adipositasbericht 2006 hat grundsätzlich folgende Ziele:

- die quantitative und qualitative Darstellung und damit Abschätzung des Public Health-Problems Adipositas in Österreich, auch im internationalen Kontext
- die Erfassung der Kerndaten
- eine Basis für die gesundheitspolitischen Überlegungen zu bieten
- Prioritäten im Versorgungssystem zu definieren
- einen Beitrag zur Verbesserung und Schärfung des Problembewusstseins für das Gesundheitsproblem Adipositas zu schaffen
- eine Entscheidungshilfe zur Strategieentwicklung und -verbesserung in der Adipositasprävention (Gesundheitsförderung, primäre, sekundäre, tertiäre Prävention) zu bieten
- eine Bestandsaufnahme und Beurteilung von therapeutischen Maßnahmen
- eine Basis für die Erstellung von Evaluationskriterien für die Therapie
- eine Basis für die Schaffung von Qualitätskriterien für therapeutische Programme

ZIELGRUPPEN

Der Adipositasbericht richtet sich an:

- Verantwortliche im öffentlichen Gesundheitswesen
- Gesundheitspolitiker
- medizinische Berufe
- Interessierte

Nationale Gesundheitsberichte wie ein österreichischer Adipositas-Bericht dienen auch der verbesserten internationalen Vergleichbarkeit von Kerndaten und als Quelle für überregionale Strategieentwicklungen.

Das Erreichen der Ziele des österreichischen Adipositasberichts 2006 sollte letztendlich indirekt einen Beitrag zur Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung leisten, einschließlich der Lebensqualität, durch das Senken von Begleit- und Folgeerkrankungen der Adipositas und durch eine verbesserte Versorgung.

LITERATUR

BERGSTRÖM A, PISANI P, TENET V, WOLK A, ADAMI HO. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. Int J Cancer 2001; 91(3): 421-30.

NARBRO K, AGREN G, JONSSON E et al. Pharmaceutical costs in obese individuals: comparison with a randomly selected population sample and long-term changes after conventional and surgical treatment: the SOS Intervention Study. Arch Intern Med 2002; 162: 2061.

OSTER G, EDELSBERG J, O'SULLIVAN AK, THOMPSON D. The Clinical and Economic Burden of Obesity in a Managed Care Setting. AM J Manag Care 2000; 6: 681–9.

QUESENBERRY CP, CAAN B, JACOBSON A. Obesity, health service use, and health care costs among members of a health maintenance organization. Arch Intern Med 1998; 158:466.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic – Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series No. 894).

2 DEFINITION, ERMITTLUNG, KLASSIFIKATION, RISIKOABSCHÄTZUNG, DIAGNOSE

Zusammenfassung

Adipositas ist durch eine übermäßige Ansammlung von Fettgewebe im Körper gekennzeichnet. Sie wird heute als chronische Gesundheitsstörung verstanden. Übergewicht ist eine über den Normwert hinausgehende Erhöhung des Körpergewichts. Ist es mit erhöhter Morbidität und Mortalität verbunden, erlangt es Krankheitswert.

Zur **Ermittlung und Klassifikation** von Übergewicht und Adipositas bzw. der Körperzusammensetzung stehen anthropometrische **(Body-Mass-Index [BMI], Bauchumfang und Waist-to-Hip-Ratio [WHR])** und apparative Methoden zur Verfügung. In der klinischen Praxis kommen hauptsächlich erstere zum Einsatz. Die genaue Analyse der Körperzusammensetzung durch apparative Methoden, wie z. B. bioelektrische Impedanzanalyse, Computertomographie oder Unterwasserwägung sind zwar genauer, aber auch aufwändig und teuer. Sie dienen vor allem als Referenzmethoden für anthropometrische Messungen und kommen vorwiegend in Wissenschaft und Forschung zum Einsatz.

Die international verwendete Klassifikation von Übergewicht und Adipositas der WHO definiert Übergewicht geschlechtsunabhängig als BMI ≥ 25,0 kg/m^2, Adipositas als BMI ≥ 30,0 kg/m^2. Abdominelle Adipositas ist definiert als Bauchumfang ≥ 102 cm bei Männern bzw. ≥ 88 cm bei Frauen. Auch eine WHR > 1 bei Männern und > 0,85 bei Frauen gibt Aufschluss über eine abdominelle Fettverteilung. Für andere Ethnien gelten z. T. andere Cut-Off-Points für BMI und Bauchumfang.

Alle anthropometrischen Messungen erlauben eine Abschätzung des Körperfettgehalts und des **Risikos für Begleit- und Folgeerkrankungen,** Bauchumfang und WHR geben darüber hinaus Auskunft über die Fettverteilung. Sie ermöglichen eine Abschätzung der viszeralen Fettmasse, von der ein höheres Risiko für Komorbiditäten ausgeht als von der peripheren Fettmasse. Die WHR ist aufwändiger zu bestimmen, in der klinischen Praxis gibt die Messung des Bauchumfangs ausreichend Aufschluss über die Risikoklassifikation.

Bei der **Diagnose und klinischen Evaluierung** sollten im Rahmen einer umfassenden Anamnese der BMI und – schon alleine wegen der Einfachheit der Messung und seiner hohen Aussagekraft im Hinblick auf Begleit- und Folgeerkrankungen – auch der Bauchumfang ermittelt werden.

Medizinische Relevanz

In der klinischen Praxis sollten im Rahmen einer umfassenden Anamnese BMI und Bauchumfang ermittelt werden, um das Körpergewicht des Patienten/der Patientin zu klassifizieren und sein/ihr Risiko für Begleit- und Folgeerkrankungen abzuschätzen.

Public Health Relevanz

Der BMI erlaubt eine einfache und aussagekräftige Klassifikation des Körpergewichts und Abschätzung des Risikos für Komorbiditäten. Bauchumfang und WHR lassen eine Abschätzung der Körperfettverteilung zu und ergänzen die Aussagekraft des BMI hinsichtlich Risikoabschätzung.

2 DEFINITION, EVALUATION, CLASSIFICATION, RISK ASSESSMENT, DIAGNOSIS

Summary

Obesity is characterised by an excessive accumulation of fatty tissue in the body. Today it is recognised as a chronic health problem. Overweight is an increase in body weight in excess of normal weight. If it is accompanied by an increase in morbidity and mortality it attains disease status.

Overweight and obesity or rather the body composition may be determined and classified by means of anthropometric methods **(Body-Mass-Index [BMI], waist circumference and Waist-to-Hip-Ratio [WHR])** or the use of measuring devices. The former are primarily used in the clinical practice. Although indirect methods, such as, bioelectric impedance analysis, computer tomography or under water weighing, can provide a more accurate analysis of body composition, they are time-consuming and expensive. Above all they serve as reference methods for anthropometric measurements and are primarily implemented in the context of science and research.

The internationally used WHO classification of overweight and obese defines overweight, independent of sex, as BMI $\geq 25.0\,kg/m^2$, and obese as BMI $\geq 30.0\,kg/m^2$. Abdominal obesity is defined as a waist circumference ≥ 102 cm for men and ≥ 88 cm for women. A WHR > 1 for men and > 0.85 for women is also an indicator of abdominal fat distribution. (Alternative cut-off-points for BMI and waist circumference have, in part, been defined for certain ethnic groups.)

All anthropometric measurements allow an estimate of body fat and **the risk of secondary disorders,** over and above these, waist circumference and WHR provide information on fat distribution. They enable an estimate of visceral fat mass, which is associated with a higher risk of comorbidity than peripheral fat mass. Measurement of WHR is more time consuming. In the clinical practice measurement of waist circumference provides sufficient information for risk classification.

At the **diagnosis and clinical evaluation** the BMI and, alone because of the ease of measurement and as a significant indicator of secondary disorders, waist circumference, should be ascertained within the scope of taking a comprehensive medical history.

Medical relevance

In the clinical practice BMI and waist circumference should be ascertained within the scope of taking a comprehensive medical history, in order to classify the patient's body weight and estimate his/her risk for secondary disorders.

Public Health relevance

The BMI allows a simple and informative classification of body weight and estimate for comorbidities. Waist circumference and WHR allow an estimate of body fat distribution and supplement the information regarding risk assessment provided by the BMI.

3 EPIDEMIOLOGIE VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS

Zusammenfassung

In Österreich sind je nach verfügbarer epidemiologischer Datenquelle 20–64 % der Männer und 20–40 % der Frauen übergewichtig (BMI 25,0–29,9 kg/m^2) und 3–23 % der Männer und 2–24 % der Frauen adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2). Männer sind häufiger übergewichtig als Frauen, bei der Prävalenz der Adipositas bestehen nur geringfügige Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Die höchste Prävalenz wird in der Altersgruppe um 60 Jahre erreicht.

Bei der Adipositasprävalenz in Österreich ist ein deutliches Ost-West-Gefälle erkennbar, Einwohner der östlichen Bundesländer sind häufiger adipös. Vor allem bei Frauen ist weiters ein sozioökonomisches Gefälle hinsichtlich der Adipositasprävalenz erkennbar: Einkommensschwächere, weniger gebildete Frauen und Frauen in niedrigeren beruflichen Positionen weisen eine besonders hohe Prävalenz auf.

Zur abdominellen Adipositas liegen nur 4 Datenquellen vor. Diesen zufolge haben 14–23 % der Männer und 22–49 % der Frauen eine abdominelle Adipositas.

Unter österreichischen Kindern und Jugendlichen sind 10–29 % der Burschen und 6–42 % der Mädchen übergewichtig und 5–11 % der Burschen und 3–4 % der Mädchen adipös. Anders als bei den Erwachsenen ist hier die Prävalenz der Adipositas in fast allen verfügbaren Untersuchungen bei den Burschen höher. Besonders hohe Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas findet man bei Wiener Lehrlingen, insbesondere bei den weiblichen.

Weltweit sind über 1 Milliarde Menschen übergewichtig, über 300 Millionen adipös. Nach Weltregionen betrachtet findet man die höchsten Prävalenzen in Amerika und Europa, die niedrigsten in Südost-Asien. In den USA, dem Land mit der höchsten Prävalenz, sind 35 % der Bevölkerung übergewichtig und 31 % adipös. Das Land mit der weltweit niedrigsten dokumentierten Prävalenz ist Japan mit 22 % Übergewichtigen und 3 % Adipösen. International ist die Prävalenz der Adipositas bei Frauen höher als bei Männern, der Altersgipfel liegt international wie auch in Österreich um ca. 60 Jahre. In Europa sind 10–20 % der Männer und 10–25 % der Frauen adipös. Die höchsten Prävalenzen sind für die süd- und osteuropäischen Länder dokumentiert, die niedrigsten für die Schweiz.

22 Millionen Kinder unter 5 Jahren sind weltweit adipös, das entspricht einer Prävalenz von 3,6 %. Unter den 5- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen sind 155 Millionen übergewichtig, davon 30–45 Millionen adipös, die Prävalenzen für Übergewicht und Adipositas in dieser Altersgruppe betragen 7,3 % und 2,7 %. Die Regionen mit den höchsten Prävalenzen sind Amerika und Europa.

Sowohl die österreichischen als auch die internationalen Daten weisen Schwächen und Limitierungen wie z. B. fehlende Repräsentativität der Daten, unterschiedliche Datengenerierung (selbstberichtet vs. gemessen), unterschiedliche Klassifikationen, Verzerrungen verschiedener Ursachen auf und sind damit mit Vorbehalt zu interpretieren und zu vergleichen.

Medizinische Relevanz

Die hohen Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas erfordern besondere Beachtung im medizinischen Alltag. Die Erhebung anthropometrischer Daten (BMI und Bauchumfang) sollte Teil jeder Anamnese sein.

Public Health Relevanz

Weltweit sind über 1 Milliarde Menschen übergewichtig, mehr als 300 Millionen adipös, und jedes 10. schulpflichtige Kind ist bereits übergewichtig oder adipös. Etwa die Hälfte der österreichischen Männer und ein Drittel der Frauen sind übergewichtig, jede/-r 10. ist adipös. Bei Kindern und Jugendlichen sind die Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas (noch) etwas niedriger. EinwohnerInnen östlicher Bundesländer und Angehörige niedrigerer sozioökonomischer Schichten sind als besondere Risikogruppen anzusehen.

3 EPIDEMIOLOGY OF OVERWEIGHT AND OBESITY

Summary

In **Austria**, according to the available sources of data, 20–65 % of men and 30–40 % of women are overweight (BMI 25.0–29.9 kg/m^2) and 3–23 % of men and 2–24 % of women are obese (BMI ≥ 30 kg/m^2). Men are more frequently overweight than women, with only minimal differences between the sexes in the prevalence of obesity. The highest prevalence is reached by the age group of 60 years.

A clear east-west decline in prevalence of obesity can be observed across Austria, inhabitants of the eastern provinces are more frequently obese. Particularly with women there is evidence of a socio-economic decline with respect to prevalence of obesity: prevalence of obesity is particularly high amongst economically weaker, less educated women and women in low status jobs. There are only 4 sources of data regarding abdominal obesity. According to these 14–23 % of men and 22–49 % of women have abdominal obesity.

Amongst the Austrian **children and adolescents** 10–29 % of boys and 6–42 % of girls are overweight and 5–11 % of boys and 3–4 % of girls are obese. Exhibiting a different pattern to adults, the prevalence of obesity was higher amongst boys in almost every available investigation. Particularly high prevalences of overweight and obesity were found among Viennese apprentices, especially the females.

Worldwide over 1 billion people are overweight and over 300 million obese. Viewed by region, the highest prevalences are found in America and Europe, the lowest in South-East Asia. In the USA, the country with the highest prevalence, 35 % of the population are overweight and 31 % obese. The country with the worldwide lowest documented prevalence is Japan with 22 % overweight and 3 % obese. Internationally the prevalence of obesity is higher amongst women than men, as in Austria the peak prevalence is reached at the age of about 60 years.

In **Europe** 10–20 % of men and 10–25 % of women are obese. The highest prevalences have been documented in southern and eastern European countries, the lowest in Switzerland.

Worldwide, 22 million children under 5 years are obese, equivalent to a prevalence of 3.6 %. Among the 5–17 year old **children and adolescents** 155 million are overweight, of which 30–45 million are obese, prevalences of overweight and obesity for this age group are 7.3 % and 2.7 %. The regions with the highest prevalences are America and Europe.

Both Austria and international **data** display **weaknesses and limitations** such as non representativity of data, variations in data generation (self-reported vs. measured), different classifications, and distortions with regards different causes, and must therefore be interpreted and compared with caution.

Medical relevance

The high prevalences of overweight and obesity demand special attention in everyday clinical life. Anthropometric data (BMI and waist circumference) should be determined as part of each medical history taking.

Public Health relevance

Worldwide over 1 billion people are overweight, more than 300 million obese, and every 10th child of school age is already overweight or obese. About half the Austrian men and a third of women are overweight, every 10th person is obese. For children and adolescents the prevalences of overweight and obesity are (still) a little lower. Inhabitants of the eastern Austrian provinces and members of lower socio-economic groups are to be seen as risk groups.

4 ÄTIOLOGIE, PATHOGENESE, RISIKOFAKTOREN

Zusammenfassung

Die Entstehung der Adipositas ist ein multifaktorieller Prozess. Der Anteil der Vererbung an der Adipositasenstehung wird auf 30–70 % geschätzt, vergleichsweise selten sind Grunderkrankungen (z. B. Morbus Cushing oder Hypothyreose) oder die Einnahme von Medikamenten (z. B. Antidepressiva oder Hormone) als Ursache.

Die bedeutendsten Einflussfaktoren in der Adipositasentstehung, für die auch die beste Evidenz vorhanden ist, sind ein inaktiver Lebensstil und ein hoher Konsum von energiedichten, nährstoffarmen Lebensmitteln. Überernährung und Bewegungsmangel werden v. a. in westlichen Industrienationen durch eine „adipogene Umwelt" gefördert. Dazu zählen u. a. fehlende Bewegungsanreize im Alltag, passive Freizeitgestaltung, leichte Verfügbarkeit und aggressive Bewerbung von billigen, energiedichten Lebensmitteln, Portionsgrößen, Außer-Haus-Verzehr.

Weitere Faktoren, die die Entstehung einer Adipositas begünstigen können, sind psychische und psychiatrische Faktoren (z. B. Binge-Eating, Night-Eating-Syndrom oder Overeating), erfolglose Diätversuche und Weight-Cycling, eine hoher Alkoholkonsum, Raucherentwöhnung und soziokulturelle Faktoren (z. B. Werte und Glaubenssätze über Körperimage, Lebensmittel und körperliche Aktivität).

Während sich die Vererbung und eventuelle Grunderkrankungen vollständig und verschiedene Umwelt- und soziokulturelle Faktoren weitestgehend dem Einfluss des Einzelnen entziehen, sind die wichtigsten Faktoren in der Adipositasentstehung – Bewegungsmangel und Überernährung – Lebensstilfaktoren und durch entsprechende Lebensstilmodifikationen beeinflussbar. Diese Modifikationen können dabei von jedem Einzelnen selbst oder auch im Rahmen entsprechender Public-Health-Strategien von Außen herbeigeführt werden (Ernährungs- und Bewegungserziehung, Preispolitik bei Lebensmitteln, Stadtplanung etc.).

Medizinische Relevanz

Die Pathogenese der Adipositas ist ein multifaktorielles Geschehen, die wichtigsten Einflussfaktoren sind Bewegungsmangel und energetische Überernährung.

Public Health Relevanz

Adipositas ist eine Erkrankung mit enormem präventivem Potenzial: Die wichtigsten Risikofaktoren – Bewegungsmangel und Überernährung – sind beeinflussbar, durch die/den Einzelne/-n ebenso wie durch entsprechende Public-Health-Strategien.

4 AETIOLOGY, PATHOGENESIS, RISK FACTORS

Summary

The development of obesity is a multi-faceted process. An estimated 30–70 % of obesity is heredity, comparatively seldom causes are **fundamental illnesses** (e. g. Morbus Cushing or hypothyroidism) or taking **medication** (e. g. anti-depressants or hormones).

The most important factors influencing the development of obesity, for which the best evidence is available, are an inactive lifestyle and a high consumption of energy dense low nutrient foodstuffs.

Overeating and lack of exercise are, particularly in western industrialised nations, supported by an "obesogenic environment". This includes, amongst other things, lack of incentive to partake in physical activity in day to day life, passive free time activities, easy access to and aggressive marketing of cheap, energy dense foodstuffs, large portions, and eating out.

Further factors promoting the development of obesity are **psychic and psychiatric factors** (e.g. binge-eating, night-eating-syndrome, or overeating), unsuccessful attempts at dieting and **weight-cycling, high alcohol consumption, stopping smoking and socio-cultural factors** (e. g. values and beliefs about body image, foodstuffs and physical activity).

Whilst heredity factors and possible fundamental illness fall completely, and environmental and socio-cultural factors fall largely, outside the influence of the individual, the most important factors in the development of obesity i. e. lifestyle factors, such as lack of exercise and overeating, can be influenced by appropriate lifestyle modification. These modifications can be undertaken by the individual themselves or through the external stimulus of suitable Public Health strategies (education in nutrition and exercise, price politics of foodstuffs, town planning etc.).

Medical relevance

The pathogenesis of obesity is multi-faceted, the most important factors influencing development are lack of exercise and overeating energy dense foodstuffs.

Public Health relevance

Obesity is a disease with enormous preventive potential: The most important risk factors – lack of exercise and overeating – can be influenced, by both the individual or through appropriate Public Health strategies.

5 MORBIDITÄT UND MORTALITÄT IN ZUSAMMENHANG MIT ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS

Zusammenfassung

Adipositas steht in Zusammenhang mit erhöhter Morbidität und Mortalität. Adipositas assoziierte Erkrankungen und Beschwerden sind Diabetes mellitus Typ 2, Gallenblasenerkrankungen, Insulinresistenz, Atemlosigkeit, Schlafapnoe (Relatives Risiko > 3), kardiovaskuläre Erkrankungen, Osteoarthritis am Knie, Hyperurikämie, Gicht (Relatives Risiko 2–3), Brust-, Endometrium- und Kolonkrebs, Störungen im Sexualhormonhaushalt, polyzystisches Ovarsyndrom, Rückenschmerzen, erhöhtes Komplikationsrisiko bei Operationen und fetale Defekte (Relative Risiko 1–2).

Im Jahr 2004 wurden in österreichischen Krankenanstalten 5.839 Fälle mit der Hauptentlassungsdiagnose Adipositas dokumentiert, das entspricht einer Rate von 71 pro 100.000 EinwohnerInnen gleichen Geschlechts und Alters. Fast zwei Drittel der Entlassungsfälle (3.740) entfielen auf Frauen, der Altersgipfel liegt niedriger als bei der Prävalenz der Adipositas. Die Aufenthaltsdauer betrug 73.400 Tage, das entspricht 12,6 Tagen pro Fall (15,9 bei Männern und 10,7 bei Frauen). Die tatsächliche Situation wird weit unterschätzt, da Adipositas eine selten gestellte Hauptentlassungsdiagnose ist.

Eine Sonderauswertung der Krankenhausentlassungsdaten des Wiener Krankenanstaltenverbundes lässt gewisse Rückschlüsse auf die Häufigkeit von Adipositas assoziierten Komorbiditäten in Österreich zu, Kausalitäten können daraus allerdings nicht abgeleitet werden: Als Nebendiagnose wurde Adipositas 2005 am häufigsten bei der Hauptdiagnosegruppe Krankheiten des Kreislaufsystems angegeben (29 %) und hier vor allem bei ischämischen Herzerkrankungen (12 % aller Fälle). 13 % der Entlassungsfälle mit Adipositas als Nebendiagnose entfielen auf Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und Bindegewebe, 11 % auf Krankheiten des Verdauungssystems.

Die Häufigkeit von Diabetes mellitus ist bei beiden Geschlechtern unter den Adipösen im Vergleich zu Über- und Normalgewichtigen am höchsten. 1995 wurden eigenen Schätzungen zufolge 12,5 Krebsneuerkrankungen pro 100.000 bei Männern und 14,9 pro 100.000 bei Frauen Übergewicht und Adipositas assoziiert. Adipöse zeigen signifikant erhöhte Risiken für verschiedene Krebsarten (Männer: Kolon, Rektum, Pakreas; Frauen: Uterus, Non-Hodking-Lymphom, Brust bei Frauen > 65 Jahren).

Adipositas erhöht die Mortalität und verkürzt die Lebenserwartung, vor allem bei jüngeren Menschen. Ein extrem adipöser junger Mensch (20–30 Jahre, BMI > 45 kg/m^2) verliert vermutlich 13 (Mann) bzw. 8 (Frau) Lebensjahre als Folge der Adipositas. Übergewichtige 40-Jährige verlieren 3 Lebensjahre, adipöse Gleichaltrige 6–7 Jahre. Adipositas verkürzt allerdings nicht nur die Lebenserwartung, sondern vor allem die gesunde Lebenserwartung. Weltweit gehen 30 Millionen gesunde Lebensjahre (disability adjusted life years, DALYs) durch einen BMI > 21 kg/m^2 verloren, 2,5 Millionen Menschen sterben jährlich frühzeitig. 58 % dieser DALYs gehen aufgrund von Diabetes mellitus verloren, 8–42 % aufgrund verschiedener Krebserkrankungen und 38 % aufgrund von Hypertonie. Werden keine effektiven Präventionsstrategien entwickelt, könnte der in den letzten beiden Jahrhunderten stetige Anstieg der Lebenserwartung aufgrund der steigenden Adipositasprävalenz damit ein Ende finden.

Medizinische Relevanz

Übergewichtige und Adipöse haben ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für verschiedene Krankheiten, auch ihr Risiko zu sterben ist erhöht, vor allem bei gleichzeitiger Anwesenheit weiterer Risikofaktoren wie Rauchen, Bewegungsmangel, Diabetes mellitus, Hypertonie und Hyperlipidämie.

Public Health Relevanz

Durch Übergewicht und Adipositas steigt die Krankheitslast und es gehen Lebensjahre verloren, vor allem Lebensjahre in Gesundheit. Durch effektive Prävention könnten Lebens- und Gesundheitserwartung für die/den Einzelne/-n gesteigert und die Belastung für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft verringert werden.

5 MORBIDITY AND MORTALITY

Summary

Obesity is associated with a higher morbidity and mortality. Obesity related diseases and disorders include diabetes mellitus type 2, diseases of the gallbladder, insulin resistance, breathlessness, sleep apnoea (relative risk > 3), cardiovascular diseases, osteoarthritis of the knee, hyperuric aemia, gout (relative risk 2–3), cancer of the breast, endometrium and colon, disturbances of the sexual hormones, polycystic ovary syndrome, back pain, increased risk of complications during surgery, and foetal defects (relative risk 1–2).

In 2004 5839 cases were documented with a primary discharge diagnosis of obesity from **Austrian** hospitals, this is equivalent to a rate of 71 per 100.000 inhabitants of the same sex and age. Almost two thirds of these discharge cases (3740) were women, the peak age being lower than that for the prevalences of obesity. The overall duration of stay was 73400 days, equivalent to 12.6 days per case (15.9 for men and 10.7 for women). The actual situation is vastly underestimated since obesity is seldom documented as the primary discharge diagnosis.

A special analysis of the hospital discharge statistics of the Viennese Hospital Network allows certain conclusions to be drawn with regards the frequency of obesity related comorbidities in Austria, causalities could however not be deduced: In 2005 obesity was most frequently registered as a secondary diagnosis for the primary diagnosis group of circulatory disorders (29 %), and here above all with ischaemic heart disease (12 % of all cases). 13 % of discharge cases with obesity as the secondary diagnosis had a primary diagnosis of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, 11 % had a primary diagnosis of diseases of the digestive system.

For both sexes the frequency of occurrence of diabetes mellitus is highest amongst the obese compared to over and normal weight persons. In 1995 it was estimated that 12.5 per 100,000 new cancer cases amongst men and 14.9 per 100,000 amongst women were associated with overweight and obesity. Obese persons have a significantly higher risk for various forms of cancer (Men: colon, rectum, pancreas; women: uterus, non-Hodgkin-lymphoma, breast in women > 65 years).

Obesity increases **mortality** and shortens life expectancy, especially of younger people. An extremely obese young person (20–30 years, BMI > 45 kg/m^2) probably loses 13 (man) or 8 (woman) life years as a consequence of obesity. Overweight 40 year olds lose 3 life years, obese persons of the same age 6–7 years.

However, obesity not only shortens life expectancy but above all it shortens healthy life expectancy. Worldwide 30 million healthy life years (disability adjusted life years, DALYs) are lost through a BMI > 21 kg/m^2, 2.5 million people die prematurely. 58 % of these DALYs are lost through diabetes mellitus, 8–42 % through cancer and 38 % through hypertension.

If effective prevention strategies are not developed, then the continual increase in life expectancy seen over the past two centuries could come to an end as a result of the increasing prevalence of obesity.

Medical relevance

Overweight and obese persons have a higher risk of contracting various diseases, their risk of dying is also higher, especially with the coexistence of other risk factors such as smoking, lack of exercise, diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia.

Public Health relevance

The disease burden increases as a result of overweight and obesity and life years are lost, above all healthy life years. The life expectancy and healthy life expectancy of an individual could be increased through effective prevention, and the burden on the health system, as well as on society, reduced.

6 PATHOPHYSIOLOGIE, BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN, KOMORBIDITÄT

Zusammenfassung

Epidemiologischen Studien zufolge ist Adipositas mit zahlreichen Begleit- und Folgeerkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, Insulinresistenz, dem metabolischen Syndrom, kardiovaskulären Erkrankungen, verschiedenen Krebserkrankungen, orthopädischen und respiratorischen Beschwerden sowie gynäkologischen Problemen verbunden (siehe dazu auch Kapitel „Morbidität").

Diesen epidemiologischen Beobachtungen liegen komplexe pathophysiologische Vorgänge zugrunde, die vor allem von der viszeralen Fettmasse ausgehen. Das Fettgewebe ist nicht nur passives Energiedepot sondern ein Organ mit aktiver endokriner Funktion. Die vom Fettgewebe ausgeschütteten Substanzen wie beispielsweise Leptin, Adiponektin, Interleukin-6 und Tumornekrosefaktor, spielen maßgebliche Rollen in der Pathophysiologie, in deren Zentrum das Überangebot an freien Fettsäuren und die Insulinresistenz stehen.

Diabetes mellitus Typ 2 und das metabolische Syndrom gehören gemeinsam mit Herz-Kreislauferkrankungen zu den häufigsten Folgeerkrankungen der Adipositas, das Risiko ist bei viszeraler Fettverteilung höher als bei gynoider. Neben Herzinfarkt, Dyslipidämie und Hypertonie zählen auch pulmonale Erkrankungen und kardiorespiratorische Herzinsuffizienz und in weiterer Folge Atemnot und das Schlafapnoe-Syndrom zu den Komorbiditäten.

Einige Krebserkrankungen wie Brustkrebs, gynäkologische Tumore, Kolorektalkarzinome, Gallenblasenkarzinome, Magen-, Speiseröhren, Nierenzell-, Pankreas- und Prostatakrebs stehen mit Adipositas in Zusammenhang. Auch hier ist das Risiko bei viszeraler Körperfettverteilung höher. Ursachen für das erhöhte Malignomrisiko sind Veränderungen im hormonellen Milieu.

Degenerative Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates wie Gonarthrose, Koxarthrose, Arthrosen der Sprung- und Fußgelenke sowie Wirbelsäulensyndrome, ebenfalls häufig Folgeerkrankungen der Adipositas, sind zwar nicht lebensbedrohlich, aber meist mit Schmerzen und einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität verbunden.

Adipositas kann zu Fertilitätsstörungen führen. Adipöse Schwangere haben ein erhöhtes Risiko für Hypertonie, Präeklampsie und Eklampsie sowie ein erhöhtes Risiko, Schwangerschaftsdiabetes zu entwickeln. Kinder von adipösen Schwangeren sind häufiger makrosom und auch das Risiko für Komplikationen in Zusammenhang mit der Geburt ist erhöht.

Auch wenn die Entstehung der Adipositas das Resultat eines komplexen Zusammenspiels von verschiedenen Einflussfaktoren ist, sollten die psychosozialen und psychischen Faktoren sowohl in der Entstehung als auch in der Behandlung der Adipositas berücksichtigt werden.

Medizinische Relevanz

Adipositas ist mit einer Reihe von Begleit- und Folgeerkrankungen assoziiert, die vor allem von der viszeralen Fettmasse ausgehen und bei denen die Funktion des Fettgewebes als endokrines Organ eine zentrale Rolle spielt. Eine vorliegende Adipositas sollte im klinischen Alltag als möglicher Einflussfaktor auf eine Erkrankung stets mitberücksichtigt werden.

Public Health Relevanz

Adipositas ist nicht nur ein Gesundheitsproblem für sich, sondern reicht als Ursachenfaktor für eine Vielzahl von Begleit- und Folgeerkrankungen in verschiedenste Bereiche des Gesundheitssystems hinein. Adipositas und ihre Komorbiditäten sind eine enorme Belastung sowohl für den/die Einzelne/-n als auch für die Gesellschaft.

6 PATHOPHYSIOLOGY, SECONDARY DISORDERS, COMORBIDITY

Summary

According to epidemiological studies obesity is connected with numerous secondary disorders, such as, diabetes mellitus type 2, insulin resistance, metabolic syndrome, cardiovascular diseases, various forms of cancer, orthopaedic and respiratory disorders, as well as, gynaecological problems (see chapter "Morbidity").

These epidemiological observations underlie complex **pathophysiological processes** which, in particular emanate from visceral fat mass. The fatty tissue is not only a passive energy depot, but is also an organ with an active endocrinological function. The substances produced in the fatty tissue, such as, leptin, adiponectin, interleukin-6 and tumor necrosis factor α, play an important role in the pathophysiology, at the centre of which lies the excess supply of fatty acids and insulin resistance.

Together with **cardiovascular diseases, Diabetes mellitus Typ 2 and the metabolic syndrome** belong to the most frequent secondary disorders of obesity, the risk being greater with a visceral fat distribution than with gynoid fat distribution. Besides heart attack, dislipidaemia and hypertension, pulmonary illnesses and respiratory insufficiency and as a further consequence shortage of breath and sleep apnoea syndrome are among the comorbidities.

A number of forms of cancer, like breast cancer, gynaecological tumors, colo-rectal carcinoma, gall bladder carcinoma, cancer of the stomach, oesophagus, pancreas, prostate and renal cell carcinoma, are linked with obesity. Here too the risk is higher with a visceral fat distribution. Causes of the increased risk of malignant tumor are changes in the hormonal milieu.

Degenerative **diseases of the skeletal system**, such as, gonarthrosis, coxarthrosis, arthroses of the ankle and foot joints, as well as, spinal syndrome, which are also secondary disorders of obesity, although not life threatening they are often very painful and bring about a diminished quality of life.

Obesity can lead to **fertility disorders**. Obese **pregnant women** have a higher risk for hypertension, preeclampsia and eclampsia, as well as, a higher risk for developing gestational diabetes. Children born of obese pregnant women more frequently exhibit macrosomia, and risk of complications at **birth** is also higher.

Even when the development of obesity is the result of a complex interaction of various factors, the **psycho-social and psychic factors** should also be taken into consideration in the development as well as the treatment of obesity

Medical relevance

Obesity is associated with a series of secondary diseases, which are above all, connected with visceral fat mass and in those cases where the function of the fatty tissue plays a central role as an endocrinological organ. Existing obesity should be taken into consideration as a possible factor having an influence on illness.

Public Health relevance

Obesity is not only a health problem in itself, but is a factor causing numerous secondary disorders in various areas of the health system. Obesity and its comorbidities are an enormous burden for the individual as well as society.

7 TRENDS DER PRÄVALENZ VON ADIPOSITAS UND BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN

Zusammenfassung

Den verfügbaren Daten zufolge ist in Österreich ein steigender Trend der Adipositasprävalenz zu verzeichnen: In der erwachsenen Gesamtbevölkerung stieg sie von 1991 bis 1999 um 7 % von 8,5 % auf 9,1 % (selfreported). Gemessene Daten aus Vorarlberg, einer Region mit traditionell niedriger Adipositasprävalenz, zeigen im selben Zeitraum einen Anstieg der Adipositasprävalenz um 14 % bei Männern (von 8,5 % auf 9,7 %) und um 17 % bei Frauen (von 11,7 % auf 13,7 %). 1991 waren 3,3 % der Rekruten des österreichischen Bundesheeres adipös, 2002 bereits 5,3 % (+ 61 %).

Internationale Daten weisen darauf hin, dass es kaum ein Land gibt, in dem die Prävalenz der Adipositas nicht steigt. Auch in Ländern mit traditionell niedriger Prävalenz und in vielen so genannten Entwicklungsländern ist ein steigender Adipositastrend zu verzeichnen, vor allem in jenen Bevölkerungsschichten, die den westlichen Lebensstil übernehmen.
Für die Zukunft wird ein weiterer Anstieg der Adipositasprävalenz prognostiziert, bei gleich bleibender Geschwindigkeit wird im Jahr 2040 die Hälfte der Erwachsenen einen BMI > 30 kg/m^2 aufweisen.

Im Hinblick darauf, dass für die dargestellten Zeitreihen Daten unterschiedlicher Untersuchungszeitpunkte verglichen werden, muss hier noch einmal darauf hingewiesen werden, dass der direkte Vergleich aufgrund zahlreicher möglicher Limitierungen mit Vorbehalt interpretiert werden muss.

Medizinische Relevanz

Die Zahl an übergewichtigen und adipösen PatientInnen steigt stetig an und wird in fast allen Bereichen der medizinischen Versorgung auch weiterhin zunehmen.

Public Health Relevanz

Adipositas hat sich im Lauf des 20. Jahrhunderts zu einem der bedeutendsten Gesundheitsprobleme entwickelt. Die WHO spricht angesichts der weiterhin steigenden Trends von der „Epidemie des 21. Jahrhunderts". Hält der linear steigende Trend an, wird im Jahr 2040 jede/-r Zweite einen BMI > 30 kg/m^2 aufweisen.

7 TRENDS IN PREVALENCE OF OBESITY AND SECONDARY DISORDERS

Summary

According to available data an increasing trend in prevalence of obesity can be observed in **Austria:** In the adult population obesity rose by 7 % from 8.5 % to 9.1 % between 1991 and 1999 (self reported). Measured data from Vorarlberg, a region traditionally having a low prevalence of obesity, show an increase in prevalence of obesity of 14 % for men (from 8.5 % to 9.7 %) and 17 % for women (from 11.7 % to 13.7 %), within the same time frame. In 1991 3.3 % of recruits to the Austrian federal armed forces were obese, in 2002 5.3 % were obese (an increase of 61 %).

International data point out that there are practically no countries in which the prevalence of obesity is not rising. Even in countries with a traditionally low prevalence, as well as, in many so called developing countries, an increasing trend in prevalence of obesity has been observed, above all in the echelons of society who have embraced a western lifestyle. A further increase in prevalence of obesity has been predicted for the future, at the current rate of increase half the adult population will have a BMI > 30 kg/m^2 by the year 2040.

Once again it must be mentioned here that in view of the fact that the time spans presented compare data sampled at different points in time, direct comparison must be interpreted with caution due to the numerous possible limitations.

Medical relevance

The number of overweight and obese people is constantly rising and will continue to increase in almost all areas of medical care.

Public Health relevance

During the course of the 20th century obesity has developed to one of the most significant health problems, in light of the continuing increase in trends the WHO is referring to obesity as an "epidemic of the 21st century". If the linearly increasing trend continues, every second person will have a BMI > 30 kg/m^2 by the years 2040.

8 QUALITY OF LIFE

Zusammenfassung

Adipositas ist nicht nur mit zahlreichen körperlichen Begleit- und Folgeerkrankungen assoziiert, sondern auch mit einer Einschränkung der Lebensqualität verbunden. Adipöse – Erwachsene wie auch Kinder und Jugendliche – weisen eine eingeschränkte gesundheitsbezogene Lebensqualität auf, Vitalität und Mobilität sind häufig eingeschränkt. Depressionen, Angstzustände, gestörtes Essverhalten und Essstörungen treten bei Adipösen häufiger auf, ebenso wie Schwierigkeiten bei den sozialen Funktionen (psychosozialer Leidensdruck, vermindertes Selbstwertgefühl, sexuelle Unzufriedenheit, Stigmatisierung am Arbeitsplatz/in der Schule bis hin zu höheren Kündigungsraten).

Übergewichtige und Adipöse sind darüber hinaus in hohem Ausmaß unzufrieden mit ihrem Körpergewicht. Die Unzufriedenheit steigt mit dem BMI an und ist bei Frauen generell größer als bei Männern. Adipöse Erwachsene, insbesondere jüngere, schätzen auch ihren Gesundheitszustand signifikant schlechter ein als Normalgewichtige.

Umgekehrt sind durch Gewichtsreduktion Verbesserungen der Lebensqualität Adipöser beobachtbar.

Medizinische Relevanz

Ädipöse empfinden neben körperlichen Komorbiditäten häufig Einschränkungen ihrer Lebensqualität, psychische und psychiatrische Erkrankungen (Depressionen, Angstzustände, Essstörungen und gestörtes Essverhalten) sind bei Ädipösen häufig anzutreffen.

Public Health Relevanz

Angesichts der Tatsache, dass neuropsychiatrische Störungen zu den häufigsten Erkrankungen weltweit zählen (1999 machten sie international 11 % der gesamten DALYs aus) und die Prävalenz der Adipositas steigend ist, erscheint der Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Adipositas, der „Epidemie des 21. Jahrhunderts" (WHO), besonders problematisch.

8 QUALITY OF LIFE

Summary

Obesity is not only associated with numerous secondary physical disorders, but also with a diminished quality of life. Obese – adults, as well as, children and adolescents – display a diminished health related quality of life, vitality and mobility are often restricted, depression, anxiety, disturbed eating habits and eating disorders arise more frequently in the obese; just as do problems in social functions (psychological strain, low self-esteem, sexual dissatisfaction, stigmatisation at the workplace/or school up to higher dismissal rates).

Over and above that, overweight and obese are to a large extent unhappy with their weight. The dissatisfaction increases with increase in BMI and is generally higher amongst women than men. Obese adults, especially younger adults, judge their health to be significantly poorer than normal weight adults.

Conversely an improvement in quality of life may be observed in the obese as a result of weight loss.

Medical relevance

Besides physical comorbidities, the obese often experience a reduction in quality of life, psychic and psychiatric illnesses frequently occur in the obese (depression, anxiety, eating disorders and disturbed eating).

Public Health relevance

In view of the fact that neuro-psychiatric disturbances rank among the most frequent illnesses worldwide (in 1999 they accounted for 11 % of the total DALYs internationally) and the prevalence of obesity is rising, it seems that the connection between quality of life and obesity, the "epidemic of the 21st century" (WHO), is particularly problematic.

9 BESONDERHEITEN HINSICHTLICH VERSCHIEDENER PERSONENGRUPPEN

Zusammenfassung

Sowohl international wie auch in Österreich sind Männer häufiger übergewichtig und Frauen häufiger normalgewichtig. Hinsichtlich der Prävalenz der Adipositas bestehen nur geringfügige Unterschiede, Frauen sind tendenziell häufiger adipös. Frauen haben physiologischerweise einen höheren Körperfettgehalt. Vor der Menopause weisen die meisten Frauen eine gynoide Körperfettverteilung auf, die mit einem niedrigeren metabolischen Risiko verbunden ist. Während und nach der Menopause entwickeln viele Frauen allerdings die typisch männliche, viszerale Körperfettverteilung mit einem entsprechend höheren metabolischen Risiko. Neben dem metabolischen Risiko ist Adipositas bei Frauen auch ein bedeutender Risikofaktor für gynäkologische Erkrankungen und Komplikationen während der Schwangerschaft und Geburt. Die Lebensqualität adipöser Frauen ist im Vergleich zu adipösen Männern stärker vermindert. Der weibliche Anteil der TeilnehmerInnen an Gewichtsreduktionsprogrammen übersteigt den männlichen bei weitem, bei Männern stellen sich aufgrund ihrer Körperzusammensetzung und dem damit verbundenen höheren Energieverbrauch Erfolge schneller und leichter ein.

Die Prävalenz der Adipositas ist nicht gleichförmig über verschiedene Ethnien und sozioökonomische Schichten verteilt. MigrantInnen und Angehörige sozioökonomisch schwächerer Schichten sind häufiger von Adipositas betroffen.

Eine Bevölkerungsgruppe, der im Hinblick auf Adipositas besondere Beachtung geschenkt werden sollte, sind Kinder und Jugendliche. Bei ihnen steigt nicht nur die Prävalenz, sondern es ist auch eine Persistenz der Adipositas ins Erwachsenenalter beobachtbar. Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen bestehen im Hinblick auf die Klassifikation und Diagnose. Hier kommen andere Kriterien zur Anwendung als bei Erwachsenen. Für die Therapie gibt es eigene Leitlinien für Kinder und Jugendliche, die das soziale Umfeld verstärkt einbinden und besondere Sensibilität im Hinblick auf die Entwicklung von Essstörungen erfordern. Im Hinblick auf die Persistenz der Adipositas ins Erwachsenenalter und auf den drohenden Verlust an Lebensjahren in Gesundheit, der bei jungen Adipösen besonders hoch ist, sind Kinder und Jugendliche eine besonders wichtige Zielgruppe der Adipositasprävention.

Mit steigendem Alter verändert sich die Körperzusammensetzung: Muskelmasse wird zunehmend ab-, viszerales Fettgewebe aufgebaut. Aus diesem Grund liegt bei älteren Menschen häufig eine relative Adipositas vor, d. h. eine Erhöhung des Körperfettanteils, ohne dass der BMI erhöht wäre. In der Geriatrie spricht man von sarkopenischer Adipositas. Diese erhöht nicht nur Morbidität und Mortalität, Adipositas bei Älteren ist vor allem mit Einbußen der Lebensqualität, einer verminderten Selbstständigkeit und Mobilität sowie mit häufigerer Institutionalisierung verbunden.

Medizinische Relevanz

Es gibt Personengruppen, bei denen mit einer gehäuften Anwesenheit von Übergewicht und Adipositas zu rechnen ist. Männer und Frauen mit viszeraler Körperfettverteilung (v. a. nach der Menopause) weisen ein höheres Risiko für Komorbiditäten auf. Die Klassifikation und Diagnose der Adipositas ist v. a. bei Kindern und Jugendlichen abweichend von jener bei Erwachsenen. Ältere Menschen weisen häufig eine relative Adipositas (erhöhter Körperfettgehalt bei normalem BMI) auf.

Public Health Relevanz

Unterschiede in der Prävalenz und Risikobewertung der Adipositas zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen definieren bestimmte Kollektive als besondere Zielgruppen für präventive und therapeutische Maßnahmen: Kinder und Jugendliche, Männer, Frauen nach der Menopause, MigrantInnen und Angehörige sozioökonomisch niedrigerer Schichten und Ältere.

9 SPECIAL CHARACTERISTICS OF DIFFERENT POPULATION GROUPS

Summary

Internationally, as in Austria, **men** are more frequently overweight and **women** more frequently of normal weight. With regards the prevalence of obesity there are only minimal differences, more women tend to be obese. Physiologically women have a higher proportion of fat. Before the menopause most women have a gynoid fat distribution, which is associated with a lower metabolic risk. However, during and after the menopause many women develop the typical masculine, visceral, fat distribution with a correspondingly higher metabolic risk. Besides the metabolic risk, obesity is also an important risk factor for gynaecological diseases and complications during **pregnancy** and birth. The quality of life of obese women is more greatly diminished compared to obese men. The proportion of female participants of weight loss programs by far exceeds that of men, due their body composition and associated higher energy consumption men, successes amongst men are quicker and easier to achieve.

Furthermore the prevalence of obesity is evenly distributed over different **ethnic** and **socio-economic** levels. Migrants and members of socio-economically weaker strata are more frequently affected by obesity.

A population group which warrants special attention with regards obesity, is **children and adolescents**. Not only is the prevalence rising within this group, but obesity is also persisting into adulthood. Special features exist with regards classification and diagnosis of children and adolescents. Here other criteria are applied than those used for adults. There are special treatment guidelines for children and adolescents, which place greater emphasis on social environment and are particularly sensitive to the potential development of eating disorders. Due to the persistence of obesity into adulthood and the threat of loss of healthy life years, which is particularly great in young obese persons, children and adolescents are a particularly important target group for obesity prevention.

The body composition changes with increase in age: muscle mass breaks down and visceral fatty tissue builds up. Because of this older people often develop relative obesity, that is, an increase in proportion of body fat without an increase in BMI. In geriatric medicine this is referred to as sarcopenic obesity. This not only increases morbidity and mortality, obesity in the **elderly** is above all associated with a loss of quality of life, diminished independence and mobility, as well as, more frequent institutionalisation.

Medical relevance

There are certain population groups amongst whom a higher frequency of obesity must be reckoned with. Men and women with visceral fat distribution (especially after the menopause) have a higher risk of comorbidities. The classification and diagnosis of obesity in children and adolescents differs to that of adults. Older people often develop relative obesity (increased body fat with a normal BMI).

Public Health relevance

Differences in prevalence and risk assessment of obesity in different population groups define certain collectives as special target groups for preventive and therapeutic measures: children and adolescents, men, women following the menopause, migrants and members of socio-economically weaker strata, and the elderly.

10 ÖKONOMISCHE ASPEKTE

Zusammenfassung

Adipositas verursacht erhöhte direkte Kosten (Hospitalisierungen, Ambulanzen, Medikamente etc.), indirekte Kosten (Ressourcenverlust und Produktivitätsausfälle infolge von Krankheit, Arbeitsunfähigkeit, Frühpension oder vorzeitigem Tod) sowie intangible Kosten (Schmerzen, verminderte Lebensqualität). Vor allem indirekte und intangible Kosten sind schwer messbar. Die direkten Adipositas assoziierten Gesundheitskosten betragen Schätzungen zufolge in Europa 1–5 % der gesamten Gesundheitsausgaben, in den USA 7 %.

Die höchsten Adipositas assoziierten Kosten sind auf die Komorbiditäten Hypertonie, koronare Herzerkrankungen, Osteoarthritis und Diabetes mellitus zurückzuführen.

Durch einen Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas um 1 % könnten 3,3 % der gesamten Gesundheitsausgaben eingespart werden. Als cost-effective erwiesen sich in verschiedenen Studien sowohl präventive als auch verschiedene therapeutische Maßnahmen (Lebensstil, Medikamente, bariatrische Chirurgie), wobei präventive Maßnahmen kosteneffektiver wären als die Adipositastherapie.

Daten zu den Adipositas assoziierten Kosten für Österreich liegen kaum vor. Rechnet man international Kostenschätzungen auf Österreich um, würden die Adipositas assoziierten direkten Gesundheitskosten für das Jahr 2004 EUR 227,7–1.138,5 Millionen (0,1–0,5 % des BIP) ausmachen. EUR 59,6 Millionen wären auf Bluthochdruck,EUR 46,2 Millionen auf Osteoarthritis, EUR 44,2 Millionen auf koronare Herzerkrankungen bei unter 65-Jährigen und EUR 38,0 Millionen auf Diabetes mellitus als Folgeerkrankungen der Adipositas zurückzuführen.

Einer Sonderauswertung der LKF-Statistik zufolge waren die 2.985 im Jahr 2004 dokumentierten Aufenthalte mit Hauptdiagnose Adipositas mit Kosten von insgesamt EUR 12,8 Millionen bzw. EUR 4.292 pro Aufenthalt bzw. EUR 817 pro Belagstag verbunden. Ähnlich wie bei der Krankenanstaltenstatistik ist auch hier davon auszugehen, dass das wahre Problem weit unterschätzt wird, da Adipositas eine selten gestellte Hauptdiagnose im stationären Bereich ist.

2005 wurden über den österreichischen Apothekenmarkt 39.256 Packungen der rezeptpflichtigen Adipositasmedikamente Xenical und Reductil im Wert von EUR 2,1 Millionen abgegeben. Zusätzlich erwarben die Österreicher in diesem Jahr 446.300 Packungseinheiten rezeptfreier Schlankheitsmittel im Wert von EUR 10,9 Millionen. Unerfasst bleibt der Absatz von Schlankheitsmitteln über den Einzelhandel und im Direktvertrieb.

Medizinische Relevanz

Evidenz basierte Wirksamkeit und Überprüfung der cost-effectiveness sind wichtige Kriterien bei der Wahl und beim Einsatz von Maßnahmen in der Adipositastherapie.

Public Health Relevanz

Adipositas und deren Komorbiditäten stellen eine enorme ökonomische Belastung für die Gesellschaft und das Gesundheitssystem dar. Durch effektive Prävention und Therapie könnten die Kosten erheblich gesenkt werden.

10 ECONOMIC ASPECTS

Summary

Obesity causes increased direct costs (hospitalisation, outpatient, medication etc.), and indirect costs (loss of resources and productivity due to illness, inability to work, early retirement or premature death), as well as, intangible costs (pain, diminished quality of life). Indirect and intangible costs are particularly difficult to measure. According to estimates, the direct health costs resulting from obesity are 1–5 % of the total health expenditure in Europe and 7 % of total health expenditure in the USA.

The highest costs associated with obesity are ascribed to the comorbidities hypertension, coronary heart disease, osteoarthritis and diabetes mellitus.

A drop in prevalence of overweight and obesity of 1 % could bring about a saving of 3.3 % of health expenditure. Both preventive and therapeutic measures have proved to be cost effective in various studies (lifestyle, medication, bariatric surgery), whereby preventive measures would be more cost effective than treatment for obesity.

There is barely any data on obesity related costs for **Austria**. If international cost estimates are used as a basis for calculation for Austria, then obesity associated direct costs for the year 2004 would amount to 227.7–1,138.5 million EURO (0.1–0.5 % GNP). 59.6 million EURO would be ascribed to hypertension, 46.2 million EURO to osteoarthritis, 44.2 million EURO to coronary heart disease for under 65 year olds and 38.0 million EURO to diabetes mellitus as secondary disorders of obesity.

According to a special analysis of the "LKF-Statistik" (service oriented hospital finance statistics) the 2,985 documented stays in hospital with the primary diagnosis obesity, in 2004, were associated with costs totalling 12.8 million EURO or 4,292 EURO per stay, equivalent to 817 EURO per day. As with the hospital discharge statistics, it can be assumed that the true problem is vastly underestimated, since obesity is seldom entered as the primary diagnosis in the inpatient field.

In 2005 39,256 packets of prescription drugs for obesity, Xenical and Reductil, were dispensed over the Austrian pharmaceutical market having a value of 2.1 million EURO. In addition, in the same year, Austrians bought 446,300 packets of prescription-free slimming pills to a value of 10.9 million EURO. Not covered are the retail sales and mail order distribution of slimming products.

Medical relevance

Evidence based efficacy and evaluation of cost effectiveness are important criteria in the choice and implementation of treatment measures for obesity.

Public Health relevance

Obesity and its comorbidities pose an enormous economic burden for society and the health system. Through effective prevention and treatment, costs could be significantly reduced.

11 THERAPIE

Zusammenfassung

Die Notwendigkeit einer effizienten Adipositastherapie ergibt sich aus der erhöhten Morbidität und Mortalität Adipöser. Indikationen für Adipositastherapie sind ein BMI > 30 kg/m^2 oder ein BMI von 25,0–29,9 kg/m^2 mit gleichzeitigem Vorliegen weiterer Risikofaktoren (abdominelle Fettverteilung, bereits vorhandene Komorbiditäten, erheblicher psychosozialer Leidensdruck) indiziert.

Seriöse, wissenschaftliche Adipositastherapie muss langfristig erfolgen. Das Basisprogramm sollte – entsprechend der multifaktoriellen Pathogenese der Adipositas – eine Kombination aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie beeinhalten. Die Ernährungstherapie umfasst verschiedene Stufen von einer Reduktion der Energiezufuhr über Mischkost hin zu dem Einsatz von Formulaprodukten als Mahlzeitenersatz. Diäten mit einseitiger Nährstoffrelation (z. B. totales Fasten, extrem fettarm, extrem kohlenhydratarm, extrem eiweißreich) sind wegen hoher medizinischer Risiken und fehlendem Langzeiterfolg abzulehnen.

Das Bewegungsprogramm sollte aus einer Steigerung der Alltagsaktivität und zusätzlicher Freizeitaktivität, orientiert an einem Herz-Kreislauftraining, bestehen. Die Kombination mit Krafttraining erhöht den Anteil an energieverbrauchender fettfreier Masse.

Als dritte Säule des Basisprogramms sollen verhaltenstherapeutische Ansätze wie Selbstbeobachtung, flexible Kontrolle des Essverhaltens, Stimuluskontrolle und Rückfallprophylaxe zum Einsatz kommen. Der therapeutische Einsatz von Medikamenten zur Gewichtsreduktion stellt eine Erweiterung des Behandlungsregimens dar. Die chirurgische Therapie der Adipositas ist bei extrem Adipösen (BMI > 40 kg/m^2) oder bei einem BMI > 35 kg/m^2 und gleichzeitigem Vorliegen weiterer Risikofaktoren indiziert. Teil der Adipositastherapie ist auch das Management bestehender Risikofaktoren und Komorbiditäten. Der Therapieverlauf sollte durch geeignete Methoden (Erhebung von BMI, Bauchumfang, Risikofaktoren) laufend evaluiert werden. Auf die Phase der Gewichtreduktion folgt die Phase der Gewichtsstabilisierung.

Vorrangiges Therapieziel ist eine dauerhafte Gewichtsreduktion, je nach Ausgangs-BMI um 5–20 %. Darüber hinaus sollen Adipositas assoziierte Risikofaktoren und Komorbiditäten reduziert, das Gesundheitsverhalten und die Lebensqualität verbessert werden.

Die Wirksamkeit der Adipositastherapie ist durch zahlreiche Studien belegt. Bereits moderate Gewichtsreduktion führt zur deutlichen Verbesserungen hinsichtlich der Stoffwechsellage, Risikofaktoren und Komorbiditäten und senkt die Mortalität. Die größte Schwierigkeit in der Adipositastherapie ist die Stabilisierung des reduzierten Körpergewichts. Langzeitstudien zeigen, dass bei einer Vielzahl der Probanden nach erfolgreicher Gewichtsreduktion langfristig das Körpergewicht wieder ansteigt. Vor allem körperliche Aktivität erwies sich als wirksam, das reduzierte Körpergewicht zu stabilisieren.

Medizinische Relevanz

Eine effiziente Therapie ist die notwendige Antwort auf das erhöhte Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko Adipöser. Adipositastherapie ist bei einem BMI > 30 kg/m^2 oder bei einem BMI von 25,0–29,9 kg/m^2 und gleichzeitigem Vorliegen weiterer Risikofaktoren indiziert. Die Therapie muss langfristig erfolgen und sollte – entsprechend der multifaktoriellen Pathogenese – eine Kombination aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie sein, gegebenenfalls ergänzt durch entsprechende Medikation. Die chirurgische Therapie ist bei extrem Adipösen (BMI > 40 kg/m^2) oder bei einem BMI > 35 kg/m^2 und gleichzeitigem Vorliegen weiterer Risikofaktoren indiziert. Therapieziel ist – je nach Ausgangs-BMI eine Gewichtsreduktion von 5–20 % mit anschließender Gewichtsstabilisierung. Der Therapieerfolg sollte durch geeignete Methoden überwacht werden (laufende Erhebung von BMI, Bauchumfang, Risikofaktoren).

Public Health Relevanz

Die steigende Prävalenz der Adipositas und das Fehlen effektiver Präventionsstrategien machen die Adipositastherapie zu einem Public-Health-Thema höchster Priorität. Wirksame Adipositastherapie reduziert die Krankheitslast durch Komorbiditäten und die Mortaltiät. Sie trägt damit maßgeblich zur Verbesserung der Gesundheit der/des Einzelnen wie auch von Bevölkerungsgruppen bei.

11 TREATMENT/THERAPY

Summary

The necessity for efficient treatment of obesity arises from the increased morbidity and mortality amongst the obese. **Indications** for treatment are BMI > 30 kg/m^2 or a BMI of 25.0–29.9 kg/m^2 in the presence of other existing risk factors (abdominal fat distribution, already existing comorbidities, significant psychological strain).

Reliable, scientific treatment for obesity must be long term. The **basic program** should – appropriate to the multifaceted pathogenesis of obesity – include a combination of nutritional and behavioural therapy, as well as, exercise. **Nutritional therapy** covers various levels from reduction in fat intake, a variety of reduced energy foodstuffs, through to formula diets and the use of formula products to substitute meals. Nutritionally one-sided diets (e. g. total fasting, extremely low fat, extremely low carbohydrate, extremely protein rich) should be avoided, due to their high medical risks and poor long term success.

The **exercise program** should comprise of increased day to day activity and additional free time activity, oriented towards cardiovascular training. Although it does not directly increase fat loss, the combination with strength/weight training increases the proportion of energy burning fat free or muscle mass. The third branch of the basic program should include **behavioural therapeutic approaches,** such as, self observation, flexible control over eating habits, stimulus control and relapse prophylaxis.

The therapeutic implementation of **medication** to reduce weight constitutes an extension of the treatment regime. **Surgical treatment** of obesity is indicated for extremely obese persons (BMI > 40 kg/m^2) or with a BMI > 35 kg/m^2 and concurrent existence of other risk factors and comorbidities. Also part of the treatment for obesity is the management of existing risk factors and comorbidities.

The course of treatment should be continually evaluated by appropriate methods (measuring BMI, waist circumference, risk factors). The weight reduction phase is followed by the **weight stabilisation phase**.

The primary **treatment aim** is a long-lasting weight reduction, depending on initial BMI, of 5–20 %. Above that risk factors and comorbidities associated with obesity should be reduced, the health behaviour and quality of life improved.

The **efficacy** of treatment for obesity is supported by numerous studies. Moderate weight reduction already brings about distinct improvements with regards metabolism, risk factors and comorbidities, and reduces mortality. The greatest difficulty in the treatment of obesity is stabilisation of the reduced bodyweight. Long term studies have shown that the body weight of many study participants increases again following successful weight loss. Above all physical activity proved to be effective in stabilising reduced bodyweight.

Medical relevance

An efficient therapy is the necessary response to the increased morbidity and mortality among the obese. Treatment of obesity is indicated by a BMI of > 30 kg/m^2 or a BMI of 25.0–29.9 kg/m^2 in the presence of other existing risk factors. The treatment must be long term and should – appropriate to the multifaceted pathogenesis – comprise a combination of nutritional and behavioural therapy, as well as, exercise, supplemented by appropriate medication where necessary. Surgical treatment is indicated in the extremely obese (BMI > 40 kg/m^2) or with a BMI > 35 kg/m^2 and concurrent existence of other risk factors. Treatment aim is – depending on initial BMI – a weight reduction of 5–20 % with subsequent weight stabilisation. Treatment outcomes should be continually monitored by appropriate methods (continual measurement of BMI, waist circumference, risk factors).

Public Health relevance

The increasing prevalence of obesity and the lack of effective prevention strategies make treatment of obesity a high Public Health priority. Effective treatment of obesity reduces the disease burden resulting from comorbidities and mortality. Thus it contributes significantly to the health of the individual as well as of population groups.

12 GESUNDHEITSFÖRDERUNG, PRÄVENTION, PUBLIC HEALTH

Zusammenfassung

Die Notwendigkeit der Gesundheitsförderung und Adipositasprävention ergibt sich aus der steigenden Prävalenz, die die Verfügbarkeit der Ressourcen für die Therapie aller Betroffenen zu sprengen droht. Darüber hinaus wird die Therapie der Adipositas mit zunehmender Dauer der Erkrankung schwieriger und die gesundheitlichen Folgen sind durch Gewichtsreduktion nicht immer reversibel.

Ziel der Adipositasprävention ist die Gewichtsstabilisierung: auf der Individualebene im Bereich eines BMI von 18,5–24,9 kg/m^2 und Vermeidung einer Gewichtszunahme von mehr als 5 kg im Lauf des Lebens. Auf der Bevölkerungsebene sollte ein mittlerer BMI von 21,0–23,0 kg/m^2 angestrebt werden.

Entsprechend der bedeutendsten, aber beeinflussbaren Einflussfaktoren in der Pathogenese – Überernährung und Bewegungsmangel – sind die wichtigsten Empfehlungen in der Adipositasprävention eine bedarfsgerechte Energiezufuhr und ausreichend körperliche Aktivität. Der Konsum von energiedichten und nährstoffarmen Lebensmitteln und Getränken sollte eingeschränkt werden zugunsten eines höheren Konsums an energiearmen, ballaststoff- und nährstoffreichen Lebensmitteln wie Gemüse, Obst und Vollkorngetreide. Die Bewegungsempfehlungen aus der Herz-Kreislaufprävention, mindestens 30 Minuten pro Tag aktiv zu sein, scheinen in der Adipositasprävention nicht ausreichend zu sein: mindestens 60 Minuten körperliche Aktivität moderater Intensität an den meisten Tagen der Woche sind hier angezeigt.

Adipositasprävention muss bevölkerungsweit und umfassend ausgerichtet sein. Der erste Schritt, die Akzeptanz des Problems durch Experten und Politik, scheint getan – wie ein Überblick über die Public-Health-Strategien der WHO, der EU sowie der internationalen und europäischen Adipositasgesellschaften zeigt. Diese Strategien zielen auf die Verbesserung der Ernährungsweise und Erhöhung der körperlichen Aktivität der Bevölkerung ab und richten sich dabei an verschiedenste Beteiligte des adipogenen Umfelds: Politik, Regierungen, Gesundheitsministerien, internationale und nationale NGOs, Medien, Schulen, Forschung und an die Privatwirtschaft. Die Maßnahmen sind vielgestaltig und umfassend: von Verbraucheraufklärung, Erziehung und Bildung über Modifikationen der Ernährungs- und Agrarpolitik, Stadtplanung, betriebliche Gesundheitsförderung, Gesundheitsförderung in Schulen, Finanzierung von nationalen Programmen, Monitoring, Forschung und Evaluierung bis hin zur Beeinflussung der Privatwirtschaft (z. B. Marketing und Werbung) spannt sich der Bogen.

Medizinische Relevanz

Normalgewichtige sollen in Hinblick auf die Adipositasprävention darauf hingewiesen werden, ihr Körpergewicht zu halten und einen Gewichtszunahme von mehr als 5 kg im Lauf ihres Erwachsenenlebens zu vermeiden. Dies kann durch mindestens 60 Minuten tägliche körperliche Aktivität und eine bedarfgerechte Energieaufnahme durch eine Ernährungsweise reich an Gemüse, Obst und Vollkornprodukten und mäßige Zufuhr von fett- und zuckerreichen Lebensmitteln und Getränken bewerkstelligt werden.

Public Health Relevanz

Prävention statt Therapie ist in Hinblick auf Adipositas besonders wichtig, da die hohe Prävalenz die Ressourcen der Gesundheitssysteme zu sprengen droht, Folgeerscheinungen nicht immer reversibel sind und die Therapie mit zunehmender Dauer der Adipositas immer schwieriger wird. Die Adipositasprävention wird berechtigterweise zunehmend zur Public-Health-Priorität. Präventionsstrategien müssen langfristig und umfassend sein und an möglichst vielen Einflussfaktoren der adipogenen Umwelt ansetzen.

12 HEALTH PROMOTION, PREVENTION PUBLIC HEALTH

Summary

The **necessity** of health promotion and obesity prevention arises from the increasing prevalence, which threatens to overburden the therapeutic resources available for those affected and thus affect availability. In addition the treatment of obesity becomes more difficult with increasing duration of the illness and the health consequences are not always reversible through weight reduction.

The **aim** of obesity prevention is weight stabilisation: on an individual level within a BMI ranging from 18.5–24.9 kg/m^2 and avoidance of weight gain of more than 5 kg during the course of a lifetime. On a population level a mean BMI of 21.0–23.0 kg/m^2 should be aspired to.

Congruent with the most important, but modifiable factors influencing the pathogenesis – overeating and lack of exercise – the most important recommendations in obesity prevention are energy intake in accordance with need and sufficient physical activity. The consumption of energy dense (fat, sugar and/or high carbohydrate) food and drink should be restricted in favour of a greater consumption of lower energy, high nutrient, and high fibre foods, such as, fruit, vegetables and whole grains. The recommendations for exercise stemming from heart disease prevention, a minimum of 30 minutes of physical activity per day, appear not to be sufficient: at least 60 minutes of physical activity of moderate intensity most days of the week are indicated here.

Prevention of obesity must be population wide and comprehensive. The first step, expert and political acceptance of the problems, appears accomplished – as demonstrated by a review of the **Public Health strategies** of the WHO, the EU, as well as, international and European obesity societies and associations.

These strategies aim at improving nutritional habits and increasing physical activity of the population and address different parties of the obesogenic environment: politics, governments, health ministries, international and national NGOs, media, schools, research and private industry. The measures are varied and comprehensive: ranging from user information, education on the modification of nutrition and agricultural politics, town planning, health promotion at the workplace, health promotion in schools, financing national programs, monitoring, research and evaluation through to the influence of private industry (e. g. marketing and advertising).

Medical relevance

With respect to obesity prevention people of normal weight should be encouraged to maintain their bodyweight and avoid an increase of more than 5kg during the course of their adult lifetime. This can be accomplished by a minimum of 60 minutes physical activity per day and an energy intake appropriate to need, through a diet rich in fruit, vegetables and whole grains and moderate intake of high-fat and high-sugar foods and drinks.

Public Health relevance

Prevention instead of therapy is particularly important with obesity, since the high prevalence threatens to overburden the resources of the health system, secondary disorders are not always reversible and therapy becomes more difficult with increasing duration of obesity. Justifiably obesity prevention is increasingly becoming a Public Health priority. Prevention strategies must be long term and comprehensive and address as many influencing factors in the obesogenic environment as possible.

13 HEALTH CARE AND HEALTH POLICY

Zusammenfassung

Zur Versorgung Adipöser in Österreich liegen aufgrund fehlender Dokumentation in vielen Bereichen nur punktuell Daten vor: Zahlreiche österreichische Krankenhäuser bieten in Adipositas-, Stoffwechsel- und/oder Diabetesambulanzen medizinische Versorgung für Adipöse an, die Daten dieser Ambulanzen werden allerdings nicht systematisch erfasst, weshalb keine Angaben zur Versorgungsleistung möglich sind.

Adipositaschirurgie wird dem weltweiten Trend folgend auch in Österreich immer häufiger durchgeführt, im Jahr 2004 wurden an öffentlichen österreichischen Krankenanstalten 1.445 Eingriffe unternommen. Im Gegensatz zu internationalen Daten, denen zufolge am häufigsten Magenbypass-Operationen durchgeführt werden, ist in Österreich das Magenband mit 75 % aller bariatrisch-chirurgischen Eingriffe die häufigste Methode.

Im Sinne der Sicherheit und Wirksamkeit in der Anwendung sollten Adipositasprogramme eine Reihe von Qualitätskriterien, wie strukturelle und personelle Voraussetzungen, Wissenschaftlichkeit des Therapiekonzeptes, Datendokumentation und Evaluierung, erfüllen.

Neben einem breiten, über weite Strecken unwissenschaftlichen und unseriösen Angebot an Adipositasprogrammen gibt es im deutschsprachigen Raum einige wissenschaftliche und evaluierte Therapiekonzepte, die zum Teil auch online durchgeführt werden können („Leichter Leben", „Schlank ohne Diät", „Weight Watchers", „Optifast-52", „BCM Diät- und Ernährungsprogramm", „Lean and Healthy"). Der Zugang zu diesen Programmen ist allerdings beschränkt: aus organisatorischen (z. B. Zugehörigkeit zu einer bestimmten Krankenversicherung) oder finanziellen Gründen.

Medizinische Relevanz

Betreuungsangebote für Adipöse müssen im Sinne der Patientensicherheit Qualitätskriterien erfüllen: Sie müssen evidenzbasiert und effektiv sein und sollten regelmäßig evaluiert werden.

Public Health Relevanz

Das Angebot an Adipositastherapiekonzepten ist unüberschaubar und über weite Strecken unwissenschaftlich und unseriös. In Österreich gibt es zudem kein einheitliches Betreuungsangebot, für die Kosten muss der/die Einzelne häufig selbst aufkommen. Es ist notwendig, wirksame und leicht zugängliche Therapiekonzepte anzubieten, die eine Reihe von Qualitätskriterien erfüllen sollten (z. B. wissenschaftliche Evidenz als Basis, laufende Evaluierung).

13 HEALTH CARE AND HEALTH POLICY

Summary

Only selected data is available on the **care** of obese persons in Austria due to lack of documentation in many areas:
Many Austrian hospitals offer medical care for the obese in obesity, metabolic and/or diabetes outpatient departments/facilities, the data from these are, however, not systematically recorded, which is why details on care services are not possible. In keeping with the worldwide trend, surgery for obesity is also being carried out more and more frequently in Austria, in 2004 1,445 surgical interventions were undertaken in Austrian public hospitals. Contrary to international data, according to which the gastric bypass operation is most frequently performed, in Austria gastric banding with a rate of 75 % of all bariatric surgical interventions, is the most frequently performed operation.

To ensure safety and effectiveness in the implementation of obesity programs, these should fulfil a series of **quality criteria**, such as, structural and personnel requirements, scientific validity of the therapeutic concept, documentation of data and evaluation.

Alongside a broad range of largely non scientific and unreliable **obesity programs currently on offer**, there are, in German-speaking regions, a number of evaluated therapeutic concepts having a sound scientific basis, which can in part be carried out online ("Leichter Leben", "Schlank ohne Diät", "Weight Watchers", "Optifast-52", "BCM Diät- und Ernährungsprogramm", "Lean and Healthy"). For organisational or financial reasons access to these programs is, however, restricted (e.g. affiliation to a particular health insurance).

Medical relevance

To ensure patient safety, offers of care and support for the obese must fulfil certain quality criteria: They must be evidence based and effective and should be regularly evaluated.

Public Health relevance

The range of therapeutic concepts on offer for obesity is broad and largely non scientific and unreliable. Moreover in Austria there is no uniform offer of supervision, costs must often be met by the individual themselves. It is necessary to offer effective and easily accessible therapeutic programs/concepts, which should fulfil a series of quality criteria (e. g. based on scientific evidence, continual evaluation).

2 DEFINITION, ERMITTLUNG, KLASSIFIKATION, RISIKOABSCHÄTZUNG, DIAGNOSE

DEFINITION

Adipositas ist ein Zustand, der durch eine übermäßige Ansammlung von Fettgewebe im Körper gekennzeichnet ist. Die Adipositas wird heute als eine chronische Gesundheitsstörung verstanden. Sie beruht auf einer polygenetischen Veranlagung, geht mit einer hohen Begleit- und Folgemorbidität einher und erfordert ein langfristiges Behandlungs- und Betreuungskonzept (WHO, 2000). Nach Hauner (2004) ist Übergewicht eine über das Normalmaß hinausgehende Erhöhung des Körpergewichts und erlangt dann Krankheitswert, wenn damit eine Beeinträchtigung wichtiger Organfunktionen beziehungsweise eine erhöhte Morbidität und Mortalität verbunden sind.

ERMITTLUNG, KLASSIFIKATION UND RISIKOABSCHÄTZUNG

Zur Erfassung der Körperzusammensetzung werden verschiedene Methoden wie z. B. Anthropometrie, Bioelektrische Impendanzanalyse, Ganzkörperleitfähigkeitsmessungen, Infrarot-Interaktanz-Messungen sowie Densitometrie oder bildgebende Verfahren herangezogen (Wechsler, 2003).

Es werden direkte, indirekte und doppelt indirekte Methoden zur Bestimmung der Körperzusammensetzung unterschieden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Methoden zur Bestimmung der Körperzusammensetzung beim Menschen (nach Schutz, 2004)

Direkte Methoden	Indirekte Methoden	Doppelt indirekte Methoden
Post-mortem-Analysen	Densitometrie	Anthropometrie
Neutronenaktivierung	Verdünnungstechniken	Infrarot-Absorptionsspektrometrie
	^{10}K-Zählung	Ultraschallmessungen
	Computertomographie	BIA (Bioelektrische-Impedanzanalyse)
	Kernspintomographie	Kreatinin im Urin
	DEXA (Dual-energy-X-ray-absorptiometry)	

ANTHROPOMETRIE

Zur Anthropometrie zählen Messungen von Körpergröße und Körpergewicht, Umfängen und Längen verschiedener Körperregionen sowie Hautfaltendickemessungen. Sie sind relativ leicht durchführbar und erlauben eine Abschätzung des Ausmaßes der Körperfettmasse und des Risikos für Begleit- und Folgeerkrankungen von Übergewicht und Adipositas. Für gültige Ergebnisse sind eine normale Hydratation des Gewebes und eine entspannte Muskulatur Voraussetzung (Schindler und Ludvik, 2004).

BODY-MASS-INDEX (BMI)

Der Body-Mass-Index (BMI) ist eine sehr einfache und genau durchführbare Methode, um den Ernährungsstatus zu beschreiben. Er löste den mittlerweile veralteten Broca-Index ab. Der Body-Mass-Index, ein um die Körpergröße korrigiertes Maß des Körpergewichts, ist der Standard für die Beurteilung des Körpergewichts und sollte heute zur Definition und Klassifizierung von Übergewicht verwendet werden (Hauner, 2004; Müller et al, 2003).

Ermittlung

Der BMI errechnet sich aus dem Quotient des Körpergewichts in Kilogramm und dem Quadrat der Körpergröße in Meter, unabhängig vom Geschlecht.

BMI = Körpergewicht (kg) / Körpergröße $(m)^2$

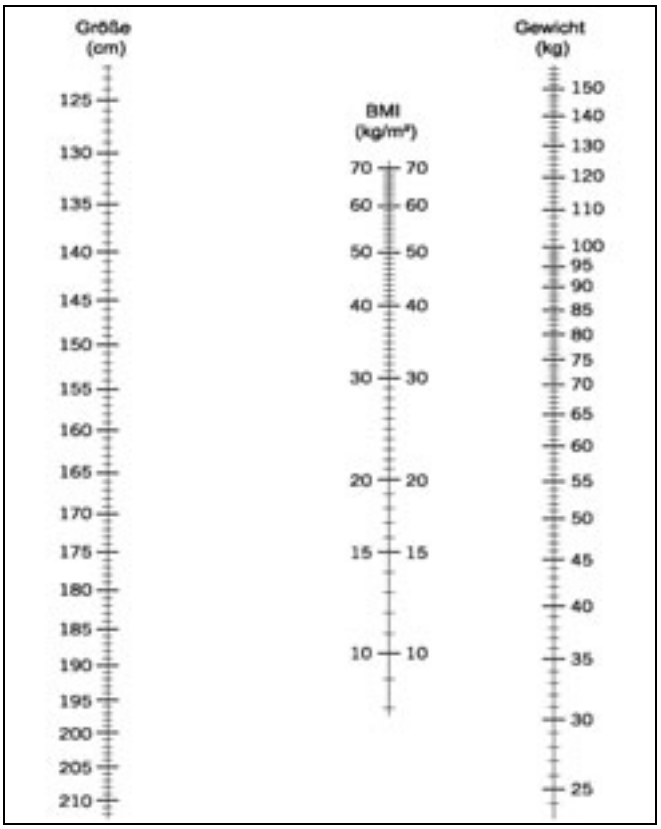
Die standardisierte Messung des Körpergewichts eines Probanden erfolgt stehend, in Unterwäsche bekleidet, barfuss und mit entleerter Blase. Bei Patienten, die nicht stehen können, zum Beispiel bei älteren Menschen, wird die Körpergröße über den Fuß-Knie-Abstand ermittelt. Bei der Evaluierung der Körpergröße sollte man sich nicht auf Angaben durch den Patienten verlassen, da diese meist überschätzt wird (Schindler und Ludvik, 2004).

Für Erwachsene ab einem Alter von 18 Jahren werden in der Praxis für die einfache und rasche Bestimmung oft BMI-Tabellen (Tabelle 2) und Nomogramme (Abbildung 1) verwendet.

Tabelle 2: Tabelle zur Ermittlung des BMI

	BMI (kg/m^2)													
	19	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**35**	**40**
Größe (cm)	**Körpergewicht (kg)**													
147	41	43	45	48	50	52	54	56	58	61	63	65	76	86
150	43	45	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68	79	90
152	44	46	49	51	53	55	58	60	62	65	67	69	81	92
155	46	48	50	53	55	58	60	62	65	67	70	72	84	96
158	47	50	52	55	57	60	62	65	67	70	72	75	87	100
160	49	51	54	56	59	61	64	67	69	72	74	77	90	102
162	50	52	55	58	60	63	66	68	71	73	76	79	92	105
165	52	54	57	60	63	65	68	71	74	76	79	82	95	109
168	54	56	59	62	65	68	71	73	76	79	82	85	99	113
170	55	58	61	64	66	69	72	75	78	81	84	87	101	116
173	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	105	120
175	58	61	64	67	70	74	77	80	83	86	89	92	107	123
178	60	63	67	70	73	76	79	82	86	89	92	95	111	127
180	62	65	68	71	75	78	81	84	87	91	94	97	113	130
183	64	67	70	74	77	80	84	87	90	94	97	100	117	134
185	65	68	72	75	79	82	86	89	92	96	99	103	120	137
188	67	71	74	78	81	85	88	92	95	99	102	106	124	141
190	69	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108	126	144
193	71	74	78	82	86	89	93	97	101	104	108	112	130	149

Abbildung 1: Nomogramm zur Ermittlung des BMI (nach Wechsler, 2003)



Bei dem in Abbildung 1 dargestellten Nomogramm verbindet man mit einem Lineal die angegebene Körpergröße (in Zentimeter) der linken Skala mit dem Körpergewicht (in Kilogramm) der rechten Skala. Der Body-Mass-Index wird an der mittleren Tabelle in der metrischen Einheit abgelesen.

Klassifikation und Risikoabschätzung

Der BMI wird international zur Klassifizierung der Adipositas herangezogen. Er bietet eine gute Beurteilung des Körperfettgehalts und lässt entscheidende Aussagen über das Risiko von Folgeerkrankungen zu (Schutz, 2004). Da der BMI das Körpergewicht in Relation zur Körpergröße bewertet, eignet er sich für die Risikobewertung besser als Messmethode, als die alleinige Bestimmung des Körpergewichts. Auch das Gesamtkörperfett kann dadurch genauer bestimmt werden. Weder Bioimpedanzanalyse noch Körpergröße-Körpergewicht-Tabellen bieten Vorteile gegenüber dem BMI bei der klinischen Untersuchung von Erwachsenen beider Geschlechter (NHLBI, 2000).

Der BMI ist insofern ein gutes Maß für die Klassifikation des Übergewichts, als eine Korrelation zwischen BMI und Körperfettgehalt, berechnet aus der Körperdichte, gegeben ist. Diese beträgt zwischen 0,7 und 0,8 (Elmadfa und Leitzmann, 1998). Bei Übergewicht und Adipositas ist die Korrelation des BMI zur Fettmasse stärker ausgeprägt als bei Normal- oder Untergewicht. Auch bei jüngeren Menschen besteht eine bessere Korrelation als bei Älteren, bei denen die Muskelmasse zugunsten der Fettmasse abnimmt (Müller et al., 2003).

Der BMI eignet sich nicht nur gut für die Klassifikation der Patienten in die Kategorien von Übergewicht und Adipositas, sondern auch für die Effizienzbeurteilung von Gewichtsreduktionsprogrammen (NHLBI, 2000).

Die Klassifikation von Übergewicht und Adipositas anhand des BMI sowie die Risikoabschätzung für Begleiterkrankungen sind in Tabelle 3 dargestellt. Basis dieser Kategorisierung sind die U-förmigen Zusammenhänge zwischen BMI und Mortalität, die aufgrund von einer Meta-Analyse von 17 Kohortenstudien für nichtrauchende, gesunde Männer ermittelt wurde (WHO, 2000; Troiano et al., 1996). Die Beziehung zwischen BMI und Morbidität bzw. Mortalität ist U-förmig. Sowohl bei niedrigem als auch bei hohem BMI sind Morbidität und Mortalität erhöht (Abbildung 2).

Abbildung 2: Beziehung zwischen BMI und Sterblichkeitsrate bei Erwachsenen (nach Müller et al., 2003)

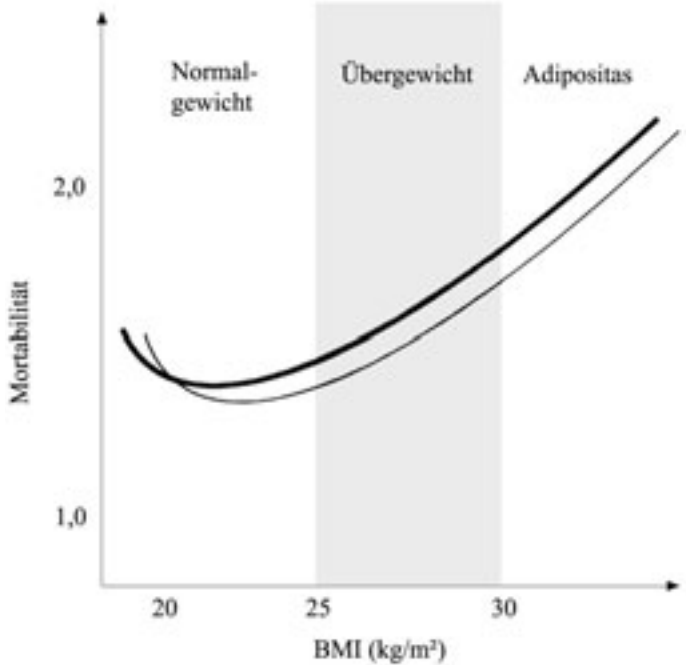


Tabelle 3: BMI-Klassifikation und Risikobewertung bei Erwachsenen (WHO, 2003)

Klassifikation	BMI (kg/m²)	Risiko für Begleiterkrankungen
Untergewicht	< 18,5	niedrig
Normalgewicht	18,5 – 24,9	durchschnittlich
Übergewicht	≥ 25,0	–
Prä-Adipositas	25,0 – 29,9	gering erhöht
Adipositas (Grad I)	30,0 – 34,9	erhöht
Adipositas (Grad II)	35,0 – 39,9	hoch
Adipositas (Grad III)	≥ 40,0	sehr hoch

Ein BMI unter 18,5 kg/m² stellt zwar ein geringes Risiko für die Entstehung von adipositasassoziierten Erkrankungen dar, ist aber ein erhöhtes Risiko für andere klinische Probleme (wie z. B. Unterernährung, Osteoporose, Unfruchtbarkeit oder beeinträchtigte Immunabwehr). Bei Normalgewicht ist das Auftreten von Komorbiditäten durchschnittlich hoch. Bei einem BMI von 25,0 bis 29,9 kg/m² nimmt das Risiko für die Entstehung von Folgeerkrankungen (wie z. B. Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidämien, koronare Herzerkrankungen und bestimmte Krebserkrankungen) bereits zu; beim Grad I der Adipositas ist das Risiko erhöht, beim Grad II hoch und beim Grad III gilt es als sehr hoch (WHO, 2000).

Bei Erwachsenen europäischer Abstammung entspricht ein BMI im Normalbereich (18,5 – 24,9 kg/m²) der niedrigsten Morbidität und Mortalität. In longitudinalen und prospektiven Studien wurde einem BMI zwischen 21 und 23 kg/m² das niedrigste relative Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Gallensteinleiden, Bluthochdruck und koronare Herzerkrankungen zugeschrieben.
Bei einem hohen BMI steigt das Risiko für Adipositas assoziierte Tumorerkrankungen um das 1- bis 2-fache, das Risiko für koronare Herzerkrankungen und Bluthochdruck um das 2- bis 3-fache und das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 um mehr als das 3-fache an. Auf der anderen Seite wirkt sich Übergewicht positiv auf die Inzidenz von prämenopausalem Mammakarzinom und Hüftfrakturen aus (Müller et al., 2003).

Auch die altersabhängige Gewichtszunahme stellt ein Gesundheitsrisiko dar. Eine Gewichtszunahme zwischen fünf und zehn Kilogramm bedeutet bei Erwachsenen ein eineinhalb- bis dreifach gesteigertes Risiko für koronare Herzerkrankungen, Bluthochdruck, Gallensteinleiden und Diabetes mellitus Typ 2, im Vergleich zu Gewichtskonstanz bzw. Schwankungen um 2 Kilogramm (Müller et al., 2003).

Für asiatische Bevölkerungen bestehen epidemiologischen Studien zufolge andere Assoziationen zwischen BMI, Körperfettgehalt und Gesundheitsrisiken als für Populationen europäischer Abstammung. Asiaten weisen im Vergleich zu Weißen gleichen Geschlechts, Alters und BMI einen höheren Körperfettgehalt und damit ein höheres Risiko für Begleiterkrankungen auf (WHO Expert Consultation, 2004). Für asiatische Bevölkerungen gelten daher andere BMI-Grenzen zur Definition von Übergewicht und Adipositas (Tabelle 4) (WHO, 2000), die WHO empfiehlt die in Tabelle 5 dargestellten Grenzwerte des BMI zur Risikoabschätzung und als Basis für Public Health-Maßnahmen (WHO Expert Consultation, 2004).

In einer kürzlich publizierten Studie mit 8.278 JapanerInnen erwies sich das Verhältnis Bauchumfang/Körpergröße gegenüber dem BMI und dem Bauchumfang als bestes anthropometrisches Maß für das Screening nach dem metabolischen Syndrom. Die höchste Prävalenz von Adipositas assoziierten Risikofaktoren wurden bei beiden Geschlechtern bei einem Bauchumfang-Körpergröße-Verhältnis > 0,5 beobachtet. Die AutorInnen leiten aus ihren Ergebnissen zur Prävention des metabolischen Syndroms in der asiatischen Bevölkerung die Empfehlung ab, dass der Bauchumfang weniger als die halbe Körperhöhe betragen sollte (Hsieh und Muto, 2006).

Tabelle 4: BMI-Klassifikation für erwachsene asiatische Populationen (WHO, 2000)

Klassifikation	BMI (kg/m^2)
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5 – 22,9
Übergewicht	23,0
Prä-Adipositas	23,0 – 24,9
Adipositas Grad I	25,0 – 29,9
Adipositas Grad II	30

Tabelle 5: Risikobewertung anhand des BMI bei erwachsenen asiatischen Populationen (WHO Expert Consultation, 2004)

BMI (kg/m^2)	Risiko für Begleiterkrankungen
< 18,5	untergewichtig
18,5 – 23,0	steigend, aber akzeptabel
23,0 – 27,5	erhöht
≥ 27,5	hoch

Grenzen der Anwendbarkeit des BMI

Der BMI hat auch seine Grenzen. Er gibt keinen Hinweis auf die Körperzusammensetzung, wodurch die relativ großen Schwankungen des Körperfettanteils im Normalbereich des Index nicht berücksichtigt werden (Schutz, 2004; Elmadfa und Leitzmann, 2004).

Begründet auf der unterschiedlichen Komposition der fettfreien Masse und des Hydratationszustands ergeben sich abweichende Ergebnisse beim BMI von Menschen, die sich in Alter, Geschlechts oder Zugehörigkeit zu einer ethnischen Gruppe voneinander unterscheiden. So überschätzt der BMI den tatsächlichen Körperfettanteil von sehr muskulösen Menschen, aber unterschätzt ihn von Patienten, bei denen wenig Muskelmasse vorhanden ist. Ältere Personen haben oft weniger Muskelmasse, was bedeutet, dass sie bei gleichem BMI trotzdem mehr Körperfett haben als junge.

Weiters eignet sich der BMI nicht zur Beurteilung des Körperfettanteils, wenn Ödeme vorliegen oder ein Patient sehr klein ist. Patienten mit Ödemen haben weniger Körperfett als es der BMI vermuten lässt (NHLBI, 2000).

Auch bei Männern und Frauen ist die Beziehung zwischen BMI und Fettmasse unterschiedlich. Zum Beispiel entspricht ein BMI von 30 kg/m^2 bei Frauen einem Körperfettanteil von etwa 40 % und bei Männern von zirka 32 % (Müller et al., 2003).

Bei Menschen, bei denen die Interpretation des BMI aus den oben genannten Gründen schwierig oder unmöglich ist, müssen zur exakten Körperfettbestimmung geeignetere klinische Untersuchungen vorgenommen werden.

Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen

Auch bei Kindern und Jugendlichen wird seit einigen Jahren von verschiedenen Arbeits- und Expertengruppen die Verwendung des BMI als Beurteilungskriterium des Ausmaßes von Übergewicht und Adipositas und zur Abschätzung des Körperfettanteils verstärkt empfohlen. Die Arbeitsgemeinschaft für Kinder und Jugendliche (AGA) empfiehlt die Anwendung des BMI vor allem für Screeninguntersuchungen und Verlaufsbeobachtungen. Aufgrund physiologischer Änderungen der prozentualen Körperfettmasse müssen jedoch alters- und geschlechtsspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden (AGA, 2004).

Im deutschsprachigen Raum werden die von der AGA erarbeiteten alters- und geschlechtsspezifischen BMI-Perzentile als Standard empfohlen, die im Alter von 18 Jahren in die BMI-Erwachsenenwerte münden. Übergewicht bzw. Adipositas wird über die 90. bzw. 97. alters- und geschlechtsspezifische Perzentile definiert. Als Grenzwert für die extreme Adipositas wird die 99,5. Perzentile vorgeschlagen (Kromeyer-Hauschild et al., 2001). In Tabelle 6 sind die BMI-Perzentile für Normalgewicht (50. Perzentile), Übergewicht (90. Perzentile) und Adipositas (97. Perzentile) für Mädchen und Buben im Alter von 0 bis 18 Jahren dargestellt. Die 97. Perzentile ist ein gutes Maß für die Definition der mit einem erhöhten Gesundheitsrisikos verbundenen Adipositas, da sie im jungen Erwachsenenalter nahezu fließend in die risikobezogenen Grenzwerte der WHO übergeht (Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

Bei Kindern und Jugendlichen können die BMI-Werte entweder in Form der Altersperzentilen oder als relativer BMI (rBMI = [BMI aktuell/BMI 50. Perzentile altersbezogen] * 100) oder als Standarddeviation-Score angegeben werden (Wechsler, 2003; Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

Tabelle 6: BMI-Perzentilen für Mädchen und Buben im Alter von 0–18 Jahren (AGA)

Alter (Jahre)	Mädchen			Buben		
	50. Perz.	90. Perz.	97. Perz.	50. Perz.	90. Perz.	97. Perz.
0	12,58	14,12	14,81	12,68	14,28	15,01
0,5	16,16	17,95	18,85	16,70	18,66	19,72
1	16,40	18,25	19,22	16,79	18,73	19,81
1,5	16,19	18,11	19,15	16,44	18,37	19,47
2	15,93	17,92	19,03	16,08	18,01	19,14
2,5	15,71	17,76	18,92	15,80	17,76	18,92
3	15,54	17,64	18,84	15,62	17,62	18,82
3,5	15,42	17,56	18,81	15,51	17,56	18,80
4	15,33	17,54	18,85	15,45	17,54	18,83
4,5	15,31	17,58	18,97	15,42	17,56	18,90
5	15,32	17,69	19,16	15,40	17,61	19,02
5,5	15,35	17,83	19,40	15,40	17,71	19,19
6	15,39	17,99	19,67	15,45	17,86	19,44
6,5	15,48	18,21	20,01	15,53	18,07	19,76
7	15,62	18,51	20,44	15,66	18,34	20,15
7,5	15,81	18,86	20,93	15,82	18,65	20,60
8	16,03	19,25	21,47	16,01	19,01	21,11
8,5	15,25	19,65	22,01	16,21	19,38	21,64
9	16,48	20,04	22,54	16,42	19,78	22,21
9,5	16,70	20,42	23,04	16,65	20,19	22,78
10	16,94	20,80	23,54	16,89	20,60	23,35
10,5	17,20	21,20	24,03	17,14	21,02	23,91
11	17,50	21,61	24,51	17,41	21,43	24,45
11,5	17,83	22,04	25,00	17,70	21,84	24,96
12	18,19	22,48	25,47	17,99	22,25	25,44
12,5	18,56	22,91	25,92	18,30	22,64	25,88
13	18,94	23,33	26,33	18,62	23,01	26,28
13,5	19,30	23,71	26,70	18,94	23,38	26,64
14	19,64	24,05	27,01	19,26	23,72	26,97
14,5	19,95	24,35	27,26	19,58	24,05	27,26
15	20,22	24,59	27,45	19,89	24,36	27,53
15,5	20,45	24,77	27,57	20,19	24,65	27,77
16	20,64	24,91	27,65	20,48	24,92	27,99
16,5	20,81	25,02	27,69	20,77	25,18	28,20
17	20,96	25,11	27,72	21,04	25,44	28,40
17,5	21,11	25,20	27,74	21,31	25,68	28,60
18	21,25	25,28	27,76	21,57	25,91	28,78

International werden häufig die von Cole et al. (2000) erarbeiteten internationalen Cut-Off-Points zur Definition von Übergewicht und Adipositas bei 2- bis 18-jährigen Kindern und Jugendlichen verwendet (Tabelle 7). Die Daten stammen aus 6 groß angelegten national-repräsentativen Wachstums-Querschnittsstudien in Brasilien, Großbritannien, Hong Kong, den Niederlanden, Singapur und den USA. Die Referenzwerte münden ebenfalls ab einem Alter von 18 Jahren in die BMI-Werte der Erwachsenen für Übergewicht und Adipositas (BMI > 25 bzw. > 30 kg/m^2) (Cole et al., 2000).

Tabelle 7: Internationale Cut-Off-points zur Definition von Übergewicht und Adipositas bei 2- bis 18-jährigen Kindern und Jugendlichen (Cole et al., 2000)

Alter (Jahre)	Body-Mass-Index 25 kg/m²		Body-Mass-Index 30 kg/m²	
	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,71	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

Zur Definition, Klassifikation und Diagnose von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen siehe auch Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

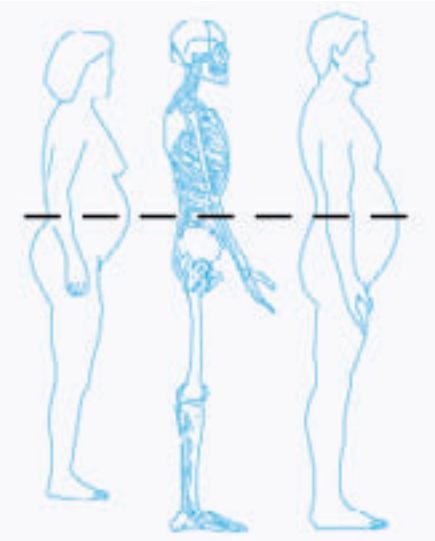
TAILLENUMFANG (WAIST CIRCUMFERENCE, WC)

Zur Risikobeurteilung sollte neben dem BMI – schon alleine wegen der Einfachheit der Messung – auch der Taillenumfang ermittelt werden (Pouliot et al., 1994; WHO, 2003). Dieser spiegelt die Masse des intraabdominalen Fetts wider und ist damit ein anthropometrisches Maß für die viszerale Fettmenge (Kortelainen und Sarkioja, 2001).

Ermittlung

Für die Bestimmung des Taillenumfangs wird ein Maßband horizontal um das Abdomen in Höhe des Beckenkamms gelegt. Vermessen wird am Ende der Ausatmung, ohne dass die Haut zusammengepresst wird (NHLBI, 2000).

Abbildung 3: Positionierung des Maßbandes bei der Taillenumfangmessung (NHLBI, 2000)



Klassifikation und Risikoabschätzung

Eine abdominelle Adipositas liegt bei einem Taillenumfang ≥ 88 cm bei Frauen und ≥ 102 cm bei Männern vor. Optimale Taillenumfänge liegen < 80 cm bei Frauen und < 94 cm bei Männern. Bereits bei Taillenumfängen ≥ 94 cm bei Männern und ≥ 80 cm bei Frauen ist ein erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidämie, Bluthochdruck und kardiovaskulären Erkrankungen beobachtbar. Ein deutlich erhöhtes Risiko für Folgeerkrankungen liegt bei Werten ≥ 102 cm bei Männern ≥ 88 cm bei Frauen vor (Tabelle 8) (WHO, 2000).

Tabelle 8: Klassifikation und Risikoabschätzung anhand des Taillenumfangs (WHO, 2000)

	Erhöhtes Risiko	**Abdominelle Adipositas** → deutlich erhöhtes Risiko
Männer	94 cm	102 cm
Frauen	80 cm	88 cm

Für den asiatisch-pazifischen Raum gibt es auch beim Taillenumfang geringere Grenzwerte. Ein erhöhtes Risiko liegt bei Männern ab einem Taillenumfang > 90 cm und bei Frauen > 80 cm vor (WHO, 2000).

Die International Diabetes Federation definierte kürzlich im Rahmen ihrer Neudefinition des metabolischen Syndroms die Grenzwerte für abdominelle Adipositas für Menschen unterschiedlicher ethnischer Gruppenzugehörigkeiten (Tabelle 9). Bei Menschen europäischer Abstammung liegt dieser Definition zufolge abdominelle Adipositas bei Bauchumfängen ≥ 94 cm bei Männern und ≥ 80 cm bei Frauen vor (International Diabetes Federation, 2005; Alberti et al., 2006).

Die angegebenen Cut-Off-Points für JapanerInnen basieren auf Korrelationen mit der viszeralen Fettmasse, gemessen mittels Computertomographie. Dass diese von den Grenzwerten für andere asiatische Populationen und der westlichen Bevölkerung abweichen, liegt möglicherweise an unterschiedlichen Messmethoden oder ethnischen Unterschieden in der Körperform. So haben JapanerInnen mehr subkutane Fettmasse als westliche Frauen mit gleichem BMI (The Examination Committee of Criteria for „Obesity Disease" in Japan, 2002). Die IDF empfiehlt dennoch, die Cut-Off-Points für die meisten asiatischen Populationen (90 cm für Männer, 80 cm für Frauen) auch für JapanerInnen zu verwenden, bis die Datenlage aussagekräftiger ist (Alberti et al., 2006).

Tabelle 9: Klassifikation der abdominellen Adipositas bei unterschiedlichen Ethnien (International Diabetes Federation, 2005; Alberti et al., 2006)

Land/ethnische Gruppe	Bauchumfang	
	Männer	Frauen
Menschen europäischer Abstammung	94 cm	80 cm
Süd-Asiaten	90 cm	80 cm
Chinesen	90 cm	80 cm
Japaner	85 cm	90 cm
ethnische Gruppen in Süd- und Zentralamerika	Grenzwerte für Süd-Asiaten, bis spezifische Daten verfügbar	
Sub-Sahara-Afrikaner	Grenzwerte für Europäer, bis spezifische Daten verfügbar	
Menschen im östlich mediterranen Raum und im Mittleren Osten (Araber)	Grenzwerte für Europäer, bis spezifische Daten verfügbar	

Der Taillenumfang korreliert besser mit den viszeralen Fettdepots als die Waist-to-Hip-Ratio, weshalb er heute als besseres Maß für die Beurteilung des abdominellen Fettverteilungsmusters und folglich eines erhöhten Gesundheitsrisikos gilt (Hauner, 2004). In der Literatur wird vorgeschlagen, dass der Taillenumfang den BMI und auch die WHR bei der Klassifikation von Übergewicht und Adipositas, insbesondere der abdominellen Fettverteilung ablösen soll (Molarius et al., 2000). Der Taillenumfang ist trotz Korrelation mit dem BMI diesem als unabhängiger Indikator bei der Risikobewertung überlegen (NHLBI, 2000).

In Asien und einigen anderen Populationen stellt der Taillenumfang ein besseres Maß für die Beurteilung des relativen Krankheitsrisikos dar als der BMI. Asiaten entwickeln eher intraabdominales Fettgewebe als Adipositas. Komorbidität und Mortalität treten bei geringerem BMI und kleinerem Taillenumfang auf (WHO, 2000). Auch bei älteren Personen eignet sich der Taillenumfang besser zur Risikobewertung als der BMI (NHLBI, 2000).

Eine Messung des Taillenumfanges ist vor allem auch bei PatientInnen, die als normal- oder übergewichtig kategorisiert werden, von Bedeutung, um eine Risikobewertung vorzunehmen. PatientInnen mit einem BMI $\geq 35\,kg/m^2$ sind unabhängig vom Taillenumfang einem erhöhten Gesundheitsrisiko ausgesetzt (NHLBI, 2000).

Die Messung des Taillenumfangs ist in der Praxis der einfachste Weg, um ein Vorliegen einer abdominellen Adipositas zu prüfen. Noch genauer kann das viszerale Fett durch eine CT (Computertomographie) oder eine MRS (Magnetresonanzspektroskopie) bestimmt werden. Diese bildgebenden Verfahren sind jedoch für die routinemäßige Analyse aufgrund der hohen Kosten ungeeignet.

Welche Methode zur Einteilung von Übergewicht herangezogen wird, ist abhängig von der jeweiligen Fragestellung und den vorhandenen Versuchsbedingungen. Zumeist ist eine Kombination verschiedener Indizes vorteilhaft.

Lean et al. beurteilten sowohl die Sensitivität als auch die Spezifität der Messung des Taillenumfangs für die Einteilung des Körpergewichts als sehr hoch. Nur 2 % der ProbandInnen wurden falsch klassifiziert, was den Taillenumfang zu einem geeigneten Maß für die Beurteilung von Übergewicht und Adipositas macht (Lean et al., 1995).

Im WHO-MONICA-Projekt wurden der Taillenumfang, der Hüftumfang und die Waist-to-Hip-Ratio in 19 verschiedenen Populationen gemessen. Der Taillenumfang wurde zu 80 % von den Faktoren Körpergröße, BMI, Alter und ethnische Gruppenzugehörigkeit beeinflusst. Der BMI war dabei mit 77 % bei den Männern und 75 % bei den Frauen der dominanteste Faktor. Die WHR wurde von den oben genannten Faktoren nur zu 49 % bei den Männern und 30 % bei den Frauen bestimmt. Aufgrund dieser Unterschiede gehen die Autoren davon aus, dass die WHR und der Taillenumfang, die beide als Indikator für abdominelle Adipositas gelten, unterschiedliche Aspekte messen. Der Taillenumfang klassifiziert vor allem den Grad des Übergewichts, was für die WHR nicht zutrifft (Molarius et al., 1999).

In der Rotterdam-Studie wurden bei älteren ProbandInnen (> 55 Jahre) der BMI, die WHR und kardiovaskulären Risikofaktoren, die durch Taillenumfang, BMI und WHR definiert sind, bestimmt. Im waist action level 1 (Taillenumfang > 94 cm bei Männern und > 80 cm bei Frauen) wurden 71 % der Männer und 86 % der Frauen übereinstimmend nach den Kriterien BMI ≥ 25 kg/m² und/oder WHR ≥ 0,95 beim Mann und ≥ 0,80 bei der Frau als übergewichtig bewertet. Im waist action level 2 (Taillenumfang ≥ 102 cm bei Männern und ≥ 88 cm bei Frauen) konnten deutlich weniger Personen (35 % der männlichen und 59 % der weiblichen Probanden) übereinstimmend als adipös (BMI ≥ 30 kg/m² und/oder WHR ≥ 0,95 beim Mann und ≥ 0,80 bei der Frau) klassifiziert werden. Das Ergebnis zeigt, dass der Taillenumfang als Maß zur Bewertung von Übergewicht und Adipositas für ältere Personen nur limitiert anwendbar ist. Dies trifft vor allem bei größeren Taillenumfängen zu, da der abdominelle Fettanteil mit dem Alter ansteigt. Probanden mit niedrigem BMI und Taillenumfang, aber hoher WHR, wurden in beiden Kategorien richtig zugeordnet (Molarius et al., 2000).

Risikoabschätzung unter Verwendung von BMI und Taillenumfang

Da bereits bei Personen mit einem BMI im Normalbereich erhöhte Taillenumfänge das Risiko von Diabetes mellitus, Gallensteine, Bluthochdruck, Artherosklerose bei Männern und Frauen sowie von Brustkrebs bei Frauen erhöhen, ist es sinnvoll, zur Risikoabschätzung beide Parameter zu erheben (Tabelle 10) (NHLBI, 1998).

Tabelle 10: Einteilung von Übergewicht und Adipositas mittels BMI und Taillenumfang und verbundenes Krankheitsrisiko (NHLBI, 1998)

		Risiko für DM[1], Bluthochdruck, KHK[2], bezogen auf Normalgewicht und normale Taillenumfänge	
	BMI kg/m²	**Männer ≤ 102 cm Frauen ≤ 88 cm**	**> 102 cm > 88 cm**
Untergewicht	< 18,5	–	–
Normalgewicht*	18,5 – 24,9	–	–
Ubergewicht	25,0 – 29,9	erhöht	hoch
Adipositas Grad I	30 – 34,9	Hoch	sehr hoch
Adipositas Grad II	35,0 – 39,9	sehr hoch	sehr hoch
Adipositas Grad III	≥ 40	extrem hoch	extrem hoch

* ein erhöhter Taillenumfang kann das Erkrankungsrisiko auch bei normalgewichtigen Personen erhöhen
[1] DM = Diabetes mellitus
[2] KHK = Koronare Herzerkrankung

Die Stockholm Weight Development Study, an der 474 17-jährige SchülerInnen Teil nahmen, hatte zum Ziel, die Validität von BMI, Bauchumfang und WHR als Indikatoren für Körperfett bei Jugendlichen im Vergleich zur densitometrischen Bestimmung zu ermitteln. BMI, Bauchumfang und WHR korrelierten signifikant mit der dem mittels Densitometrie ermittelten Körperfettanteil. Die Validität von BMI und Bauchumfang zur Diagnose von Übergewicht und Adipositas bei den Jugendlichen erwies sich als gut, die WHR zeigte sich weniger geeignet zur Identifizierung von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen (Neovius et al., 2005).

TAILLE-HÜFT-QUOTIENT (WAIST-TO-HIP-RATIO, WHR)

Ermittlung

Auch der Taille-Hüft-Quotient ist ein Maß zur Abschätzung der Fettverteilung. Er errechnet sich aus dem Verhältnis von Taillen- zu Hüftumfang. Der Taillenumfang wird am stehenden Patienten, der die Arme leicht abspreizt, in der Mitte zwischen Unterrand der untersten Rippe und Beckenkamm und der Hüftumfang in der Höhe der Trochanter majores gemessen (Hauner, 2004). Bei der Durchführung der Messung von Körperumfängen wird ein nicht elastisches Maßband verwendet, das bei der Messung locker angelegt wird und auf einen Millimeter genau abgelesen werden kann (Tabelle 11).

Tabelle 11: Durchführung der Messung von Körperumfängen (nach Schindler und Ludvik, 2004)

Messpunkt	**Orientierungspunkte**	**Durchführung**
Taille (waist) bei Normalgewichtigen bei schwer Übergewichtigen	 dünnste Stelle der Taille Beckenkamm	Band entlang der Orientierungslinie anlegen Messung bei Exspiration
Hüfte (hip)	maximale Vorwölbung des Gesäßes	Band horizontal entlang der Orientierungslinie anlegen

Klassifikation und Risikoabschätzung

Es wird zwischen abdominaler (stammbetonter oder androider) Fettverteilung, auch als „Apfeltyp" bezeichnet, und gluteofemoraler (hüftbetonter oder gynoider) Fettverteilung, dem „Birnentyp", unterschieden. Ein abdominelles oder androides Fettverteilungsmuster, welches mit Stoffwechselstörungen und kardiovaskulären Komplikationen korreliert, liegt bei der Frau ab einer WHR > 0,85 und beim Mann > 1,0 vor. Bei einem kleineren Quotienten spricht man von gluteal-femoralem oder gynoidem Fettverteilungsmuster (DGE et al., 2000). Vor allem bei mäßigem Übergewicht stellt das Fettverteilungsmuster ein wichtiges Kriterium für die Adipositasrisikobewertung dar. Mit zunehmendem Alter steigt die WHR an, was auf einer Umverteilung der Fettdepots in Richtung Körperstamm beruht (Hauner, 2004).

In der INTERHEART-Studie, einer 27.098 TeilnehmerInnen aus 52 Länder umfassenden Fallkontroll-Studie, welche die wichtigsten Risikofaktoren für Herzinfarkt quantifiziert und den Einfluss durch regionale Unterschiede der einzelnen ethnischen Gruppen erfasst, wurde der Zusammenhang zwischen der Herzinfarktinzidenz und BMI, WHR, Taillen- und Hüftumfang ermittelt. Sowohl BMI als auch WHR und Taillen- und Hüftumfang alleine korrelierten signifikant mit dem Myokardinfarktrisiko. Die Waist-to-hip-ratio korrelierte am stärksten mit dem Herzinfarktrisiko und liefert darüber hinaus für alle Populationen und Subgruppen einheitliche Ergebnisse (Yusuf et al., 2005). Die WHR eignet sich demnach besser als Indikator für das Herzinfarktrisiko als der BMI und soll folglich den BMI, der die Konsequenz von Adipositas unterschätzt, in der Risikobewertung ersetzen (Kragelund und Omland, 2005).

Obwohl auch die WHR ein Maß für das Fettverteilungsmuster darstellt, liefert ihre Bestimmung keinen Vorteil gegenüber der alleinigen Messung des Taillenumfanges (NHLBI, 2000).

HAUTFALTENDICKE

Ermittlung

Zur Bestimmung des Körperfettanteils ist die rasche, leicht durchführbare und kostengünstige Messung der Hautfaltendicke, welche annimmt, dass subkutanes Fett und Ganzkörperfettmasse miteinander korrelieren, die einfachste Methode. Dabei werden mittels Kaliper die Hautfalten an Bizeps, Trizeps, suprailiacal und subscapular vermessen und summiert. Anhand einer Tabelle nach Durnin und Womersley wird der Körperfettgehalt geschlechts- und altersspezifisch bestimmt (Elmadfa und Leitzmann, 2004).

Bei der praktischen Durchführung ist auf einige Standards zu achten. Der Kaliper soll einen Druck von 10 g/mm^2 auf einer Kontaktfläche von 20–40 mm^2 ausüben. Die Dicke der Hautfalte wird bei gehaltener Falte, etwa fünf Sekunden nach Schließen der Zange, abgelesen. Der gültige Wert errechnet sich als Mittelwert aus drei an verschiedenen Körperstellen durchgeführten Messungen (Tabelle 12) (Schindler und Ludvik, 2004).

Tabelle 12: Durchführung der Hautfaltendickemessung (nach Schindler und Ludvik, 2004)

Hautfalte	Orientierungspunkte	Durchführung
Trizeps	Mitte des Oberarms, zwischen Akromion und Olekranon	Ellenbogen 90° anwinkeln Oberarmmitte markieren Hautfalte vertikal 1 cm über Markierung von Muskelfazie abheben Norm: ♂ 12 mm, ♀ 16,5 mm
Bizeps	Höhe der Markierung am Trizeps	Hautfalte vertikal 1cm über der Markierung abheben Norm: 5 mm
Subscapular	Linie entlang der Scapula, vorm Angulus inferior	Hautfalte entlang der Scapula diagonal 1 cm unterm Angulus inferior Norm: 17 mm
Suprailiacal	Beckenkamm	Hautfalte in der Mittaxillarlinie schräg direkt über Beckenkamm Norm: 18 mm
Oberschenkel	Mitte des Oberschenkels (zwischen Inguinalfalte und Oberkante der Patella)	Mitte des Oberschenkels markieren Hautfalte vertikal 1 cm über Markierung abheben

Anhand folgender Referenzformeln kann der prozentuale Körperfettgehalt errechnet werden (nach: Schindler und Ludvik, 2004).

♂: % Körperfett = 20,94878 + (Alter * 0,1166) – (Größe * 0,11666) + (Σ 4HF * 0,42696) – (Σ $4HF^2$ * 0,00159)
♀: % Körperfett = 22,18945 + (Alter * 0,06368) – (BMI * 0,060404) – (Größe * 1,4520) + (Σ 4HF * 0,30919) – (Σ 4HF2 * 0,00099562)

Größe: in cm
Σ 4HF: Summe der Hautfalten Trizeps, subscapulär, suprailiacal, Oberschenkel

Bei der Hautfaltendickemessung sind die Ergebnisse maßgeblich von standardisierten Messmethoden und geschulten Untersuchern abhängig, um reproduzierbare und vergleichbare Ergebnisse zu erzielen (Schindler und Ludvik, 2004; Elmadfa und Leitzmann, 2004). Bei unerfahrenen Personen kann es daher zu großen Messfehlern kommen. Mit zunehmender Hautfaltendicke steigt der Messfehler ebenfalls an (Kromeyer-Hausschild et al., 2001).

Das subkutane Fett macht etwa 50 % des Depotfettes aus. Tatsächlich finden sich aber mehr oder weniger große interindividuelle Unterschiede, weil Alter, Geschlecht und genetischer Hintergrund das Ausmaß des subkutanen Fettgewebes und die Fettverteilung beeinflussen (Schindler und Ludvik, 2004). Bei schlanken und normalgewichtigen Personen liefert die Messung gute Ergebnisse, was bei massiv adipösen nicht zutrifft.

Bei der Beurteilung des Körperfettanteils muss das Alter berücksichtigt werden. Mit zunehmendem Alter sinkt die fettfreie Masse, während die inneren Fettspeicher zunehmen. Eine 20-jährige Frau mit 22 % Körperfett und eine 60-jährige Frau mit 30 % Körperfett können demnach gleiche Hautfaltendicken haben (Schutz, 2004).

Die Hautfalte am Trizeps erlaubt eine schnelle Beurteilung des Körperfettgehalts, während die subscapulare Hautfalte eng mit dem Körpergewicht zusammenhängt (Elmadfa und Leitzmann, 2004).

Klassifikation

Männer und Frauen haben einen unterschiedlich großen Fettanteil bezogen auf das Körpergewicht (Tabelle 13). Bei gesunden, normal gebauten Frauen liegt der Fettanteil zwischen 20 und 30 % des Körpergewichts, während er bei gesunden Männern im Bereich von 10 bis 20 % liegt. Bei der Beurteilung einer Adipositas über den Fettanteil muss daher immer auch das Geschlecht berücksichtigt werden (Schutz, 2004).

Tabelle 13: Klassifikation des Körperfettgehalts junger Erwachsener (Schutz, 2004)

Klassifikation	Körperfettanteil (% des Körpergewichts)	
	weiblich	männlich
normal	20,0 – 29,9	10,0 – 19,9
grenzwertig	30,0 – 34,9	20,0 – 24,9
adipös	35,0 – 44,9	25,0 – 34,9
extrem adipös	≥ 45,0	≥ 35,0

ANALYSE DER KÖRPERZUSAMMENSETZUNG

Für genauere Untersuchungen des Ernährungszustands wird die Körperzusammensetzung ermittelt. Die Untersuchung der Körperzusammensetzung und ihre Veränderung erlauben eine Beurteilung der Energiespeicher (Fettmasse), des Kraftstoffwechsels (Muskelmasse) und krankheitsbedingter Veränderungen (Wassereinlagerungen, Verlust an Körpereiweiß). Bei adipösen PatientInnen sind Methoden zur Erfassung der Fettmasse und deren Verteilung wie Anthropometrie, BIA, Densitometrie und Umfangmessungen bedeutsam, um das Ausmaß und das gesundheitliche Risiko der Adipositas beurteilen zu können. Weiters ist die Ermittlung der fettfreien Masse und der Körperzellmasse zur Effizienzbeurteilung von Ernährungs- und Trainingsprogrammen sinnvoll (Müller et al., 2003).

Es existieren verschiedene Modelle, die die Körperkompartimente beschreiben. Eines davon ist das so genannte „Five-Level-Modell", welches die Körperkompartimente auf fünf Ebenen organisiert und deren Beziehung zueinander beschreibt (Tabelle 14) (nach: Schindler und Ludvik, 2004).

Tabelle 14: „Five-Level-Modell" der Körperzusammensetzung (nach Schindler und Ludvik, 2004)

Ebenen	Ebenen-Bestandteile	Bestimmungsmethoden
atomare Ebene		Chemische Kadaver-, Biopsatanalysen
molekulare Ebene	Fettmasse (FM) fettfreie Masse (FFM): Wasser, Proteine, Glykogen, Mineralien	Verdünnungsmethode (Ganzkörperwasser) DEXA (Knochenmineralstoffe)
zelluläre Ebene	Zellmasse (body cell mass, BCM) extrazelluläre Flüssigkeit (EZF) extrazelluläre feste Bestandteile (EZS)	^{10}K-Zählung (BCM) Verdünnungstechnik (EZF)
Gewebeebene	Muskel-, Binde-, Epithel-, Nervengewebe, Organe, Organsysteme	CT MRT 24h-Kreatininausscheidung
Ganzkörperebene		Messung der Oberfläche Hautfaltendicke, Volumen Körperumfang, Gewicht, Dichte, Körpergröße

Aufgrund der unterschiedlichen biophysikalischen Eigenschaften der verschiedenen Körperkompartimente wie Muskeln, Fett oder Knochen wurden unterschiedliche Messmethoden entwickelt, um die Körperzusammensetzung genauer zu erfassen (Hauner, 2004). Die Bestimmung der Körperzusammensetzung ist aufwendig und variiert je nach Methode und Algorithmus (Müller et al., 2003).

BIOELEKTRISCHE IMPEDANZANALYSE (BIA)

Bei der Bioelektrischen Impedanzanalyse wird ein kleiner, nicht wahrnehmbarer Wechselstrom von 800 ÌA über tetrapolare Elektroden an Handgelenk und Knöchel angelegt und der Spannungsabfall mit einem Ohmmeter gemessen. Der Spannungsabfall ist in flüssigkeitsreichen Geweben niedriger als in Fettgewebe und Knochen. Nachdem nur Wasser und gelöste Elektrolyte den Strom leiten, ist der Gesamtkörperwiderstand (Impedanz) ein Maß für das Gesamtkörperwasser (total body water, TBW) (Schutz, 2004).
Gemessen werden Impedanz, Resistenz, Reaktanz und Phasenwinkel. Bei der BIA wird in erster Linie das Körperwasser und daraus die fettfreie Masse (FFM) bestimmt. Die Fettmasse ist die Differenz zwischen Körpergewicht und FFM und ist vom Hydratationszustand und von der Fettverteilung abhängig. Bei stark adipösen Personen, bei welchen der Körperstamm einen größeren Anteil am Körpergewicht ausmacht, wird die Fettmasse durch die BIA unterschätzt, weil der Rumpf weniger als die Extremitäten zur Ganzkörperimpedanz beiträgt (Schindler und Ludvik, 2004).

Unter der Annahme, dass die FFM konstant 73 % Wasser enthält, kann man mittels BIA die FFM bestimmen. Bei Schwangeren, Kranken oder Adipösen trifft diese Voraussetzung allerdings nicht zu, weshalb hier die BIA keine verlässlichen Daten liefert. Die Impedanz hängt neben dem Anteil des Gesamtkörperwassers auch von dessen Verteilung ab (Schutz, 2004).

Die Berechnung des TBW erfolgt nach folgender Formel (nach: Schutz, 2004)

$TBW = a * H^2/R$

a … spezifischer Widerstand des Körpers
H … Körpergröße (cm)
R … Impedanz

Der männliche Körper besteht zu 50 bis 60 %, der weibliche zu 55 bis 65 % aus Wasser. Muskulöse Menschen haben einen Wasseranteil zwischen 70–80 %, während dieser bei adipösen nur 45–50 % ausmacht (Müller et al., 2003).

Für die Berechnung der einzelnen Körperkomponenten gibt es verschiedene Vorhersageformeln, die meist für eine bestimmte Bevölkerungsgruppe entwickelt wurden und deshalb eine Übertragung auf andere Populationen nur bedingt zulassen (Schindler und Ludvik, 2004). BIA-Formeln zur Errechnung von FFM und BCM (Body Cell Mass) (nach: Schindler und Ludvik, 2004):

Größe (cm), Gewicht (kg), FFM (kg), Resistanz (Ω)

- Genfer Formel (anwendbar für Erwachsene im Alter von 15 bis 98 Jahren)
  ♂ & ♀: FFM = -4,104 + (Größe^2 / Resistanz * 0,518) + (Gewicht * 0,231) + (Reaktanz * 0,130) + (Geschlecht [♂=1, ♀=0] * 4,229)
- Formel nach Gray (für Übergewichtige)
  ♀ (19–59 % Fettmasse)
  FFM = 0,00151 * Größe^2 – 0,0344 * Resistanz + 0,140 * Gewicht – 0,158 * Alter + 20,387
  ♂ (9–45 % Fettmasse)
  FFM = 0,00139 * Größe^2 – 0,0801 * Resistanz + 0,187 * Gewicht + 39,830
- Formel nach Segal (für Adipöse)
  ♀ (> 30 % Fettmasse)
  FFM = 0,00091186 * Größe^2 – 0,01466 * Resistanz + 0,2999 * Gewicht – 0,070012 * Alter + 9,37938
  ♂ (> 20 % Fettmasse)
  FFM = 0,0008858 * Größe^2 – 0,02999 * Resistanz + 0,42688 * Gewicht – 0,07002 * Alter + 14,52435

Bei der Durchführung einer BIA-Messung gibt es einige Voraussetzungen, die eingehalten werden müssen, um valide Messdaten zu erhalten (nach Schindler und Ludvik, 2004):

- geschulter Untersucher/geschulte Untersucherin
- 2–4 h Nahrungskarenz vor BIA
- 12 h vor BIA keine starken körperlichen Belastungen
- Verwendung geeigneter Elektroden
- ipsilaterale Positionierung der Elektroden in einem Abstand von mindestens fünf Zentimetern
- Messung am liegenden Probanden (bereits 10 Min. vorher) mit abgespreizten Armen und Beinen (30–45°)
- Umgebungstemperatur von 21–26° C
- exakte Bestimmung von Körpergröße (auf 0,5 cm genau) und Körpergewicht (auf 0,1 kg genau)

DUAL ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY (DEXA)

Zwei Röntgenstrahlen unterschiedlicher Energie (40 Kev und 100 Kev) erfahren beim Durchtritt durch den Körper eine Abschwächung, die von der Zusammensetzung der Gewebe abhängt (Schutz, 2004). Mit der DEXA können Fettmasse, Knochenmasse und fettfreies Weichteilgewebe unterschieden werden (Schindler und Ludvik, 2004).

COMPUTERTOMOGRAPHIE (CT)

Gemessen wird die Abschwächung von Röntgenstrahlen beim Durchgang durch das Gewebe, wobei der Grad der Abschwächung von der Dichte des Gewebes abhängt. Aus der Matrix der Bildelemente werden Figuren rekonstruiert (Schutz, 2004). Die viszerale Fettmasse wird als Fläche in Höhe der Lendenwirbelkörper 4 und 5 bestimmt (auch mittels NMR) (Müller et al., 2003).

KERNSPINTOMOGRAPHIE (NMR)

Wird eine elektromagnetische Welle durch den Körper geschickt, ordnen sich die Atomkerne entlang eines magnetischen Feldes an, die dann beim Zurückspringen in die Ausgangsposition die zuvor absorbierte Energie emittieren. Aus der Frequenz und der Intensität der gemessenen Emission können Gewebebilder rekonstruiert werden (Schutz, 2004). DEXA, CT und NMR bestimmen am genauesten die intraabdominellen Fettdepots, werden aber fast ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet (Hauner, 2004).

UNTERWASSERWÄGUNG (HYDRODENSITOMETRIE)

Die Densitometrie gilt als „golden standard" zur Bestimmung der Fettmasse, obgleich sie eine hohe Kooperationsbereitschaft der ProbandInnen und einen großen technischen Aufwand fordert (Schindler und Ludvik, 2004). Die ProbandInnen werden an der Luft und in Wasser eingetaucht gewogen. Aus dem Gewichtsverlust im Wasser ergibt sich das Körpervolumen, aus dem die Körperdichte (D) berechnet wird (Körperdichte = Körpergewicht / Körpervolumen). Bei dieser Methode muss das Lungenvolumen und ein Schätzwert für intestinale Gase berücksichtigt werden. Der relative Körperfett- beziehungsweise Mageranteil kann auf Basis des ermittelten spezifischen Körpergewichts nach folgender Formel berechnet werden (Schutz, 2004; Elmadfa und Leitzmann, 2004):

Körperfett (TBF, %) = (4,95 / D – 4,50) * 100

VERDÜNNUNGSTECHNIKEN

Markiertes Wasser (D_2O oder ^{18}O) wird oral oder intravenös verabreicht und nach dessen Verteilung im Körper die Konzentrationen der Isotope in Serum, Urin, Speichel und Atemluft gemessen. Aus dem Verdünnungsfaktor wird das Gesamtkörperwasser errechnet (Schutz, 2004).

Die Unterwasserwägung und die Isotopenverdünnungsmethode sind technisch aufwendige und dadurch teure Methoden, weshalb sie der Wissenschaft vorbehalten sind (Hauner, 2004).

DIAGNOSTIK UND KLINISCHE EVALUIERUNG

Obwohl sehr genaue Messmethoden zur Bestimmung des Körperfettanteils bekannt sind, ist es aus Kostengründen und beschränkten Möglichkeiten in der Praxis ausreichend, den BMI und den Taillenumfang eines Patienten zu bestimmen, um unter Einbeziehung allgemeiner medizinischer Risikofaktoren eine seriöse Risikobewertung treffen zu können (NHLBI, 2000).

Der Taillenumfang und der BMI werden nicht nur zur anfänglichen Beurteilung von Übergewicht und Adipositas vermessen, sondern dienen auch dem Monitoring von Gewichtsreduktionsprogrammen. Auch hier setzt sich der Taillenumfang durch, weil er auch ohne Veränderung des BMI eine Ab- oder Zunahme des viszeralen Körperfettes und des damit verbundenen kardiovaskulären Risikos dokumentiert (NHLBI, 2000).

Um das Ausmaß und die Art des Übergewichts und das individuelle Gesundheitsrisiko bei einem Erwachsenen zu beurteilen, sind eine sorgfältige Anamnese und bestimmte Untersuchungen notwendig. Je besser der Charakter und die Risikofaktoren des Übergewichts bekannt sind, desto gezielter können die entsprechenden Behandlungsmethoden eingesetzt werden (Bray, 2006; Hauner et al., 2005).

Bei der Evaluierung sind zunächst folgende anamnestische Angaben und Untersuchungen notwendig:

Anamnestische Angaben:

- Motivation
- Gewichtsanamnese, frühere Therapieversuche
- Ernährungsgewohnheiten und Essverhalten
- Psychosoziale Anamnese
- Bewegungsaktivität
- Famlienanamese (Adipositas, Hyperlipoproteinämie, Atherosklerose insbesondere koronare Herzerkrankung und Schlaganfall)

Untersuchungen:

- Körpergröße, -gewicht
- Taillenumfang (cm)
- Blutdruck
- Bioimpedanzanalyse*
- Nüchternblutzucker, oraler Glukosetoleranztest*
- Gesamt-, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyzeride
- Harnsäure
- Kreatinin, Elektrolyte*
- TSH, andere endokrinologische Parameter* (z. B. Dexamethason-Hemmtest zum Ausschluss eines Cushing-Syndroms)
- Mikroalbuminurie bzw. Albumin/Kreatinin-Ratio im Urin
- EKG, Ergometrie*, Herzecho*, 24-h-Blutdruck-Messung*, Schlafapnoe-Screening*
- Oberbauchsonographie*, Doppler-Sonographie*
- außerhalb von Studien ist es gegenwärtig nicht indiziert, Leptin, Ghrelin, Adiponektin etc. zu messen

* Fakultative Untersuchungen. Sie dienen dazu, Komorbiditäten zu erfassen und Kontraindikationen für Therapiemaßnahmen zu erkennen.

Bei begründetem Verdacht auf eine syndromale oder andere monogenetische Form der Adipositas kann eine molekulargenetische Diagnostik sinnvoll sein (Hauner et al., 2005).

Anhand dieser Angaben können wiederum folgende Fragen beantwortet werden:

- Um welche Art von Übergewicht handelt es sich und wie ist das Ausmaß?
- Liegt eine behandelbare Ursache des Übergewichts vor?
- Wie ist das Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko des Patienten/der Patientin?

Liegt eine abdominelle Adipositas vor, erhöht sich das Risiko unabhängig vom BMI. Für die klinische Evaluierung und Risikobewertung wird deshalb eine Anpassung des BMI an die Körperfettverteilung vorgeschlagen (Tabelle 15) (Bray, 2006).

Tabelle 15: BMI-Anpassung an den Taillenumfang (Bray, 2006)

BMI-Anpassung für Ausgangswerte zwischen 22–29 kg/m²		**Risiko**		
		gering (0)	**moderat (+2)**	**hoch (+4)**
Männer	Taillenumfang (cm)	< 80	80–99	> 00
Frauen	Taillenumfang (cm)	< 70	70–89	> 90

Neben dem Taillenumfang gibt es noch andere Risikofaktoren, die bei der BMI-Anpassung berücksichtigt werden müssen (Tabelle 16). So hat ein männlicher Patient mit einem BMI von 25 kg/m², der einen Taillenumfang von 87 cm hat und zusätzlich an Osteoarthritis leidet, einen angepassten BMI von 28 kg/m² (Bray, 2006).

Tabelle 16: BMI-Anpassung an metabolische Variablen (Bray, 2006)

	0	**+1**	**+3**
Gewichtszunahme seit dem 18.–20. Lebensjahr (kg)	< 5	5–20	> 20
Triglyzerid/HDL-Cholesterin-Quotient	< 5	5–8	> 8
Blutdruck (mmHg)	< 140/< 90	140–160/90–100	> 160/> 100
Schlafapnoe	nein		ja
Osteoarthritis	nein	ja	
+ Taillenumfang-angepasster BMI (+0, +2, +4) (siehe Tabelle 15)			

Der angepasste BMI beschreibt das Risiko des Patienten/der Patientin für Mortalität und Morbidität genauer und hilft bei der Ermittlung der geeigneten Therapiemaßnahmen.

Obwohl die Diagnose von Adipositas oft eindeutig gestellt wird, geben die Ärzte diese Information nicht immer an ihre PatientInnen weiter. Nur 42 % der PatientInnen mit einem BMI über 30 kg/m² wurden einer großen US-amerikanischen Studie zufolge von ihrem/ihrer Arzt/Ärztin auf eine Gewichtsreduktion hingewiesen (Galuska et al., 1999).

Weitere Faktoren der Risikobewertung

Bei der Risikobewertung müssen auch andere potenzielle Risikofaktoren mit einbezogen werden. So kann aufgrund mehrerer Faktoren die Wahrscheinlichkeit für Morbidität und Mortalität so hoch ansteigen, dass besonders rasch und wirksam gehandelt werden muss. Koronare Herzerkrankungen, artherosklerotische Erkrankungen, Typ 2 Diabetes und Schlafapnoe sind Faktoren, die ein hohes absolutes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko darstellen. Osteoarthritis, Gallensteine, Stress, Inkontinenz und gynäkologische Erkrankungen wie Amenorrhoe, Menorrhagie erhöhen zwar das absolute Morbiditätsrisiko, sind aber im Allgemeinen nicht lebensbedrohlich (NHLBI, 2000).

Weiters steigt bei Vorhandensein von dreien oder mehreren der folgenden Faktoren zusätzlich zu einer vorhandenen Adipositas das absolute Risiko für Komorbidität an (nach NHLBI, 2000):

- Bluthochdruck (systolisch ≥ 140 mmHg, oder diastolisch ≥ 90 mmHg)
- Rauchen
- erhöhter LDL-Cholesterinspiegel (Serumkonzentration ≥ 160 mg/dl;
  bzw. Serumkonzentration 130–159 mg/dl + ≥ 2 andere Risikofaktoren)
- erniedrigter HDL-Cholesterinspiegel (Serumkonzentration < 35 mg/dl)
- beeinträchtigte Nüchtern-Glukose-Werte (Nüchtern-Plasmaglukosekonzentration: 110–125 mg/dl)
- positive Familienanamnese für frühere koronare Herzerkrankungen (Myokardinfarkt beim Vater oder anderen männlichen Verwandten ersten Grades vorm 55. Lebensjahr oder bei der Mutter oder anderen weiblichen Verwandten ersten Grades vorm 65. Lebensjahr)
- frühere kardiovaskuläre Erkrankungen
- erhöhtes Alter (Männer > 45 Jahre, Frauen > 55 Jahre)

LITERATUR

ALBERTI KGMM, ZIMMET P, SHAW J. Metabolic syndrome – a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabetic Med 2006; 23: 469-480.

AGA (ARBEITSGEMEINSCHAFT ADIPOSITAS IM KINDES- UND JUGENDALTER). BMI-Referenz www.a-g-a.de/aga_content.html.

AGA (ARBEITSGEMEINSCHAFT ADIPOSITAS IM KINDES- UND JUGENDALTER). Leitlinien. 2004. http://www.a-g-a.de/Leitlinie.pdf.

BRAY GA. Clinical evaluation of the overweight adult, UpToDate, 2006

COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320: 1240-1243.

DGE (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG), ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG, SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNGSFORSCHUNG, SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR ERNÄHRUNG. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Umschau/Braus, 1. Auflage, Frankfurt am Main, 2000.

ELMADFA I, LEITZMANN C. Ernährung des Menschen, Verlag Eugen Ulmer, 4. Auflage, Stuttgart 2004.

GALUSKA DA, WILL JC, SERDULA MK, FORD ES. Are health care professionals advising obese patients to lose weight? JAMA, 1999; 282:1576.

HAUNER H, BUCHHOLZ G, HAMANN A, HUSEMANN B, KOLETZKO B, LIEBERMEISTER H, WABITSCH M, WESTENHÖFER J, WIRTH A, WOLFRAM G. Prävention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und der Deutschen Gesellschaft für Ernähungsmedizin, Version 2005. <http://www.adipositas-gesellschaft.de/leitlinien.php>.

HAUNER H. Übergewicht im Erwachsenenalter. In: Ernährungsmedizin (Biesalski H.K. et al., Hrsg.) Georg Thieme Verlag, Berlin, 2004; 246-269.

HSIEH SD, MUTO T. Metabolic syndrome in Japanese men and women with special reference to the anthropometric criteria for the assessment of obesity: Proposal to use the waist-to-height ratio. Prev Med, 2006; 42:135-139.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. IDF, 2005. http://www.idf.org/webdata/docs/Met-Syndrome_FINAL.pdf.

KORTELAINEN ML, SARKIOJA T. Visceral fat and coronary pathology in male adolescents. Int J Obes Relat Metab Disord, 2001; 25: 228-232.

KRAGELUND C, OMLAND T. A farewell to body-mass index? The Lancet, 2005; 366:1589-1591.

KROMEYER-HAUSCHILD K, WABITSCH M, KUNZE D, GELLER F, ZIEGLER A, GEISS HC, HESSE V, HIPPEL A VON, JAEGER U, JOHNSEN D, KORTE W, MENNER K, MÜLLER G, MÜLLER JM, NIEMANN-PILATUS A, REMER T, SCHAEFER F, WITTCHEN HU, ZABRANSKY S, ZELLNER K, ZIEGLER A, HEBEBRAND J. Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatszeitschrift für Kinderheilkunde, 2001;149: 807-818.

LEAN M, HAN T, MORRISON C. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. BMJ, 1995; 311:158-61.

MOLARIUS A, SEIDELL JC, SANS S, TUOMILEHTO J, KUULASMAA K. Waist and hip circumference, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. International Journal of Obesity and related metabolic disorders, 1999; 23:116-125.

MOLARIUS A, SEIDELL JC, VISSCHER TL, HOFMAN A. Misclassification of high-risk older using waist action levels established for young and middle aged adults – results from the Rotterdam Study, Journal of the American Geriatrics Society, 2000; 48:1638-1645.

MÜLLER MJ, MAST M, BOSY-WESTPHAL A, DANIELZIK S. Diagnostik und Epidemiologie. In: Übergewicht und Adipositas (Petermann, Pudel Hrsg.), Hogrefe-Verlag, Göttingen, 2003.

NEOVIUS M, LINNE Y, RÖSSNER S. BMI, waist-circumference and waist-hip-ratio as diagnostic tests for fatness in adolescents. Int J Obesity 2005; 29: 163-169.

NHLBI (National Institutes of Health, National Heart, Lung, Blood Institute) and the North American Association for the Study of Obesity, The practical guide – Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults, Washington DC 2000, NIH Publication Number 00-4084.

NHLBI Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report. Obes Res, 1998; 6:515.

POULIOT MC, DESPRES JP, LEMIEUX SL, MOORJANI S, BOUCHARD C, TREMBLAY A. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometic indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. Am J Cardiol, 1994;73:460.

SCHINDLER K, LUDVIK B. Methodische und praktische Aspekte der Bestimmung der Körperzusammensetzung. Wien Med. Wochenschr, 2004; 154: 305-312.

SCHUTZ Y. Ermittlung der Körperzusammensetzung. In: Ernährungsmedizin (Biesalski H.K. et al., Hrsg) Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2004; 8-18.

THE EXAMINATION COMMITTEE OF CRITERIA FOR „OBESITY DISEASE" IN JAPAN, Japan Society for the Study of Obesity. New Criteria for „Obesity Disease" in Japan. Circ J 2002; 66:987-992.

TROIANO RP, FRONGILLI EA, SOBAL J, LEVITSKY DA. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. Int J Obes 1996; 20: 63-75.

WECHSLER JG. Adipositas Ursachen und Therapie (WECHSLER JG, Hrsg.), Blackwell Verlag, Berlin, 2003.

WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Lancet, 2004; 363: 157-163.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series No. 894).

WHO. Nutrition, diet, and the prevention of chronic disease. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Technicial report series 916, Geneva, 2003.

YUSUF S, HAWKEN S, OUNPUU S, BAUTISTA L, FRANZOSI MG, COMMERFORD P, LANG CC, RUMBOLDT Z, ONEN CL, LISHENG L, TANOMSUP S, WANGAI P JR, RAZAK F, SHARMA AM, ANAND SS; INTERHEART Study Investigators. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. Lancet 2005; 366:1640-1649.

3 EPIDEMIOLOGIE VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS

SCHWÄCHEN DER EPIDEMIOLOGISCHEN INFORMATIONEN

Die epidemiologischen Daten zu Übergewicht und Adipositas weisen – sowohl national als auch international, für Erwachsene wie für Kinder und Jugendliche – häufig Schwächen auf, die zu eingeschränkter Vergleichbarkeit und fehlender Repräsentativität führen können (Tabelle 1).

Tabelle 1: Schwächen und Limitierungen epidemiologischer Daten zu Übergewicht und Adipositas

- International führen wenige Länder systematische, repräsentative Erhebungen zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas durch
- Unterschiede in den Erhebungsmethoden:
  - Selbstberichtete Angaben im Gegensatz zu gemessenen Daten von Körpergewicht und -größe: Prävalenzen, die auf selbstberichteten Angaben basieren, sind meist unterschätzt, da v. a. Übergewichtige ihr Körpergewicht häufig unter- und ihre Körpergröße überschätzen, was zu Fehlern bei der Berechnung des BMI führt
  - unterschiedliche Altersgruppen
  - unterschiedliche Perioden
  - uneinheitliche Untersuchungsparameter (BMI, Bauchumfang, Waist-to-Hip-Ratio)
- regionale Unterschiede
- Unterschiede zwischen Populationen
- Verzerrungen durch niedrige Teilnahmeraten an Erhebungen
- Verzerrungen durch vornehmlich Teilnahme von Personen mit niedrigerem Körpergewicht an Erhebungen
- unterschiedliche Definitionen von Übergewicht und Adipositas, unterschiedliche Cut-Off-Points
- Mess-Bias bei Körperumfangmessungen durch verschiedene UntersucherInnen
- Der Body-Mass-Index ist der am häufigsten eingesetzte Untersuchungsparameter
- „Riskscoring": Bei Personen mit gleichem BMI, gleichem Bauchumfang etc. wird angenommen, dass sie mit dem gleichen Risiko behaftet sind

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN IN ÖSTERREICH

ÜBERSICHT ÜBER DATENQUELLEN

Tabelle 2: Übersicht über aktuelle österreichische Datenquellen zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen

Datenquelle	Zeit[1]	Kollektiv/Methodik	Differenzierung	Datenerfassung	n	Alter
Mikrozensus Gesundheit 1999 (Statistik Austria, 2002)	1999	Repräsentativerhebung bei 0,8 % der österreichischen Haushalte	Geschlecht, Alter, Bundesland, sozio-ökonomisch	Größe, Gewicht, BMI (selbstberichtet[2])	45.572	≥ 20 Jahre
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k. A.	Österreichische Erwachsene	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2])	2.059	19–64 Jahre
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k. A.	FreizeitsportlerInnen (NÖ und Wien)	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2])	198 (M: 92, F: 106)	19–50 Jahre
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k. A.	Wiener SeniorInnen (36 % institutionalisiert, 64 % in Privathaushalten lebend)	Geschlecht, Alter	BMI (selbstberichtet[2]), Klassifikation nach NCR (1989)	644 (M: 88, F: 557)	55–84 Jahre
Wiener Gesundheits- und Sozialsurvey 2000/2001 (Magistrat der Stadt Wien, 2001)	2000/2001	repräsentative Querschnittserhebung für Wien, Wiener Wohnbevölkerung	Geschlecht, Alter, sozioökonomisch	Größe, Gewicht, BMI (selbst berichtet[2])	4.019 (M: 47 %, F: 53 %)	≥ 16 Jahre
ÖGAM-Fragebogen bei Gesundenuntersuchung (ÖGAM, 2005)	2004/2005	österreichweite Fragebogenaktion bei AllgemeinmedizinerInnen	Geschlecht, Alter	Größe, Gewicht, BMI, Bauchumfang (selbst berichtet[2])	1.009 (M: 448, F: 559)	19–85 Jahre (Mittelwert: 50 Jahre)
WHO-CINDI-Studie (Ulmer et al., 2001)	1999	Querschnittserhebung im Rahmen des „Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention Programme" der WHO, Vorarlberg	Geschlecht	BMI (gemessen[2])	841	25–64 Jahre
Austria1 (Schwarz, 2006)	2005/2006	österreichweite epidemiologische Untersuchung im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen	Geschlecht	BMI, Bauchumfang (gemessen), Blutfette	1.054 (M: 528, F: 526)	30–74 Jahre
Wiener MA 15, Gesundheitsbericht Wien, 2002 (Magistrat der Stadt Wien, 2002)	2001	Teilnehmer von Vorsorgeuntersuchungen	Geschlecht, Alter, Bildung	BMI (gemessen[2]) (Übergewicht: BMI > 27 kg/m^2)	13.037 (M: 6.175, F: 6.862)	k. A.
Projekt „Ein Herz für Wien" (Dorner et al., 2003, 2004 und 2006a)	2001–2003	Wiener ArbeiterInnen	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2]) Bauchumfang (gemessen)	546 (M: 427, F: 115)	18–64 Jahre, Mittel: 41 Jahre
Projekt „Ein Herz für Wien" (Dorner et al., 2003 und 2004)	2004	Wiener Angestellte	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2]) Bauchumfang (gemessen)	179 (M: 82, F: 97)	22–59 Jahre, Mittel: 41 Jahre
Studie mit Bauern (Dorner et al., 2004)	2000	Österreichische Bauern/ Bäuerinnen, Fragebogenaktion mit Sozialversicherungsanstalt	Geschlecht, Alter, Bundesländer	BMI (selbst berichtet[2])	11.144 (M: 4.091, F: 6.810)	15–99 Jahre, Mittel: 56 Jahre
Geriatrische Sonderkrankenanstalt Haus der Barmherzigkeit (Dorner et al., 2006b)	2004	Institutionalisierte Wiener Ältere	Aufenthaltsdauer	BMI (gemessen[2])	139 (M: 65, F: 74)	Mittel: 83 Jahre Mittlere Aufenthaltsdauer: 32 Monate

[1] Erhebungszeitpunkt/-rahmen
[2] Erfassung von Körpergewicht und -größe zur Berechnung des BMI
Wenn nicht anders angegeben, erfolgte die Klassifikation des BMI nach WHO-Kriterien (WHO, 2000), die Klassifikation des Bauchumfangs nach NCEP-Kriterien (NCEP, 2002)

ÜBERSICHT ÜBER ERGEBNISSE

Tabelle 3: Mittelwerte für Körpergröße, -gewicht, BMI und Bauchumfang bei österreichischen Erwachsenen nach Geschlecht

Kollektiv[1]	Körpergröße (cm)			Körpergewicht (kg)			BMI (kg/m^2)			Bauchumfang (cm)		
	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges
Erwachsene (Mikrozensus Gesundheit 1999)	175,6	163,7	169,4	79,9	65,5	72,3	25,9[1]	24,4[1]	25,2[1]	-	-	-
Erwachsene WienerInnen (Wiener Gesundheits- und Sozialsurvey 2000/2001)	177,4	164,6	-	80,2	65,8	-	25,5	24,3	-	-	-	-
Erwachsene (ÖGAM-Fragebogen bei Gesundenuntersuchung)	176,7	163,8	169,6	81,6	67,8	74,0	26,1	25,3	25,7	97,4	85,7	90,5

[1] errechnet aus den Mittelwerten für Körpergewicht und -größe

Tabelle 4: Klassifikation des Körpergewichtes und des Bauchumfangs bei österreichischen Erwachsenen nach Geschlecht (in %)

Kollektiv[1]	Untergewicht[2]			Normalgewicht[2]			Übergewicht[2]			Adipositas[2]			Abdominelle Adipositas[3]		
	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges
Erwachsene (Mikrozensus Gesundheit 1999)	0,9	3,3	2,2	35,7	66,3	51,7	54,3	21,3	37,0	9,1	9,1	9,1	-	-	-
Erwachsene (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	4,0	8,0	-	55,0	66,0	-	35,0	20,0	-	6,0	6,0	-	-	-	-
FreizeitsportlerInnen (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	2,0	6,0	-	75,0	71,0	-	20,0	21,0	-	3,0	2,0	-	-	-	-
Wiener SeniorInnen (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	-	-	22,0	-	-	57,0	21,0[4]								
Erwachsene WienerInnen (Wiener Gesundheits- und Sozialsurvey 2000/2001)	-	-	-	-	-	-	48,9	36,9	-	11,4	12,3	-	-	-	-
Erwachsene (ÖGAM-Fragebogen bei Gesundenuntersuchung)	0,4	2,0	1,3	39,7	47,2	43,9	38,8	27,5	32,5	11,4	12,9	12,2	13,8	22,2	18,4
Erwachsene VorarlbergerInnen (WHO-CINDI-Studie) (Ulmer et al., 2001)	-	-	-	-	-	-	39,6	27,1	-	9,7	13,7	-	-	-	-
Erwachsene (Austria1) (Schwarz B, 2006)	34,3[5]			46,8[5]		40,5[5]	42,3	32,4	37,4	23,3	20,8	22,1	43,0	49,3	46,1
Erwachsene WienerInnen (Gesundheitsbericht Wien, 2002)	-	-	-	-	-	-	30,1[6]		22,6[6]		26,2[6]		-	-	-
Wiener ArbeiterInnen (Projekt „Ein Herz für Wien“) (Dorner et al., 2003, 2004 und 2006a)	-	-	-	-	-	-	64,2	57,0	-	14,6	23,7	-	26,0	42,1	-
Wiener Angestellte (Projekt „Ein Herz für Wien“) (Dorner et al., 2003 und 2004)	-	-	-	-	-	-	48,8	28,1	-	4,9	7,3	-	17,3	29,9	-
Bauern/Bäuerinnen (Dorner et al., 2004)	-	-	-	-	-	-	47,9	39,8	-	15,1	15,4	-	-	-	-
Ältere Menschen im Wiener Pflegebereich (Dorner et al., 2006b)	-	-	16,1	-	-	62,0	-	-	16,8	-	-	5,1	-	-	-

[1] zur Beschreibung der Stichprobe und der Methodik siehe Tabelle 2
[2] zur Klassifikation siehe Tabelle 2
[3] Bauchumfang > 102 cm bei Männern und > 88 cm bei Frauen
[4] keine Unterscheidung zwischen Übergewicht und Adipositas
[5] keine Unterscheidung zwischen Unter- und Normalgewicht
[6] Prävalenz von BMI > 27 kg/m^2

DETAILERGEBNISSE

Charakteristika der jeweiligen Datenquelle (Stichprobenbeschreibung, Parameter, Methodik der Erhebung) sind in Tabelle 2 dargestellt.

MIKROZENSUS GESUNDHEIT 1999

Die Daten aus dem Mikrozensus Gesundheit 1999 sind die derzeit aktuellsten verfügbaren Daten der Statistik Austria zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Österreich. Zur Zeit der Erstellung dieses Berichtes führt die Statistik Austria wieder eine Gesundheitsbefragung durch, deren Ergebnisse im Juli 2007 vorliegen werden.

Den Ergebnissen des Mikrozensus Gesundheit 1999 zufolge beträgt der aus den Mittelwerten für Körpergröße und -gewicht berechnete BMI der Gesamtbevölkerung ab dem 20. Lebensjahr 25,2 kg/m^2 (Männer: 25,9 kg/m^2, Frauen: 24,4 kg/m^2). Der höchste mittlere BMI ist bei Männern in der Altersgruppe der 55- bis 64-Jährigen, bei Frauen in der Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen zu beobachten (Tabelle 5).

Tabelle 5: Mittelwerte für Körpergröße, -gewicht und BMI bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Alter (Statistik Austria, 2002)

	20–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	85+	gesamt
Männer									
Größe (cm)	177,6	177,4	176,7	175,2	173,9	172,6	172,0	171,1	175,6
Gewicht (kg)	75,8	79,0	80,9	81,8	81,6	79,8	76,4	73,0	79,9
BMI (kg/m^2)*	24,0	25,1	25,9	26,6	27,0	26,8	25,8	24,9	25,9
Frauen									
Größe (cm)	165,3	165,3	164,6	163,9	163,4	161,9	160,9	159,7	163,7
Gewicht (kg)	61,4	63,2	64,5	67,4	69,0	68,1	65,0	60,3	65,5
BMI (kg/m^2)*	22,5	23,1	23,8	25,1	25,8	26,0	25,1	23,6	24,4
Gesamt									
Größe (cm)	171,5	171,4	170,7	169,6	168,5	166,6	164,6	162,9	169,4
Gewicht (kg)	68,6	71,1	72,8	74,6	75,1	73,2	68,7	63,8	72,3
BMI (kg/m^2)*	23,3	24,2	25,0	25,9	26,5	26,4	25,4	24,0	25,2

* berechnet aus den Mittelwerten für Körpergröße und -gewicht

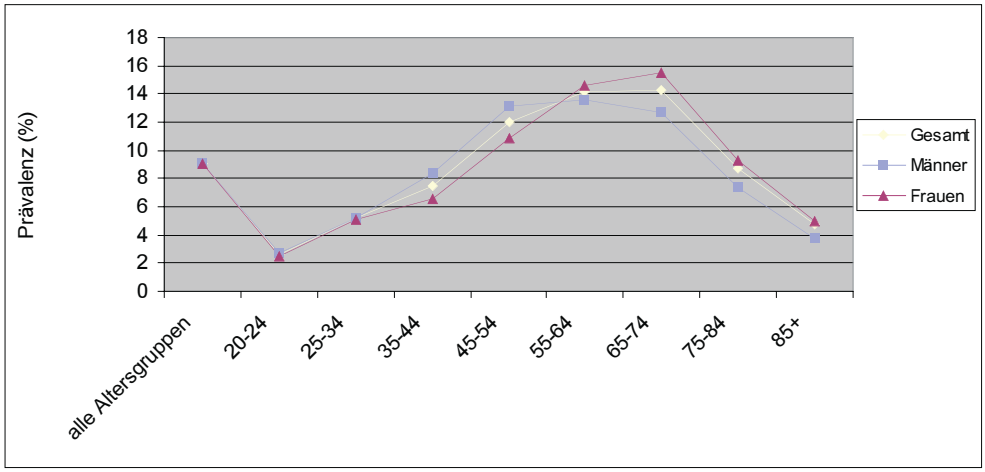
37,0 % der erwachsenen ÖsterreicherInnen sind übergewichtig (BMI 25–29 kg/m^2) und 9,1 % adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2). Die Prävalenz der Adipositas ist bei beiden Geschlechtern gleich. Unterschiede gibt es jedoch in der Häufigkeit von Übergewicht. Männer sind deutlich häufiger übergewichtig als Frauen (54,3 % vs. 21,3 %). Frauen sind hingegen eher von Untergewicht betroffen als Männer (3,3 % vs. 0,9 %). Während Untergewicht und Normalgewicht in den jüngeren Altersgruppen die höchsten Prävalenzen aufweisen, sind bei den Männern die 55–64-Jährigen und bei den Frauen die 65–74-Jährigen am häufigsten übergewichtig und adipös (Tabelle 6). Die Prävalenz der Adipositas ist bei den jüngsten und ältesten Erwachsenen am niedrigsten (Abbildung 1) (Statistik Austria, 2002).

Tabelle 6: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Alter (in %) (Statistik Austria, 2002)

	20–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	85+	gesamt
Männer									
Untergewicht*	2,1	0,9	0,6	0,7	0,5	0,7	1,7	2,3	0,9
Normalgewicht*	55,8	45,4	36,8	26,6	25,2	27,3	33,3	43,7	35,7
Übergewicht*	39,4	48,5	54,1	59,6	60,7	59,3	57,6	50,3	54,3
Adipositas*	2,7	5,2	8,4	13,1	13,6	12,7	7,4	3,7	9,1
Frauen									
Untergewicht*	6,9	5,4	3,3	2,0	1,1	1,7	2,6	7,3	3,3
Normalgewicht*	83,2	77,9	73,1	61,3	54,3	51,4	58,6	69,9	66,3
Übergewicht*	7,4	11,7	17,1	25,8	30,0	31,4	29,5	17,8	21,3
Adipositas*	2,5	5,1	6,6	10,9	14,6	15,5	9,3	5,0	9,1
Gesamt									
Untergewicht*	4,5	3,1	2,0	1,3	0,8	1,3	2,3	5,9	2,2
Normalgewicht*	69,4	61,6	54,7	44,0	40,2	40,9	50,3	62,7	51,7
Übergewicht*	23,4	30,1	35,8	42,7	44,9	43,5	38,8	26,7	37,0
Adipositas*	2,6	5,2	7,5	12,0	14,1	14,3	8,7	4,7	9,1

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m^2; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m^2; Übergewicht 25–29,9 kg/m^2; Adipositas ≥ 30 kg/m^2

Abbildung 1: Prävalenz der Adipositas bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Alter (in %) (Statistik Austria, 2002)



Betrachtet man die Prävalenz der Adipositas nach **Bundesländern,** ist ein deutliches Ost-West-Gefälle bemerkbar. Die höchste Adipositasprävalenz ist im Burgenland mit 13,1 %, die niedrigste in Salzburg 6,2 % anzutreffen. Das Burgenland, Nieder-, Oberösterreich und die Steiermark liegen über dem österreichischen Adipositas-Durchschnitt von 9,1 %. Die Prävalenz von Adipositas in Wien, Vorarlberg, Kärnten, Tirol und Salzburg ist unterdurchschnittlich hoch (Tabelle 7) (Statistik Austria, 2002).

In den westlichen Bundesländern sind Frauen häufiger adipös, in den östlichen Bundesländern Männer. Österreichweit gesehen besteht allerdings kein Unterschied zwischen den Geschlechtern (Statistik Austria, 2002).

Tabelle 7: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Bundesland (in %) (Statistik Austria, 2002)

	Bgld.	NÖ	OÖ	Stmk.	W	Vbg.	Ktn.	T	Szbg.
Männer									
Untergewicht*	0,8	0,8	0,7	1,6	0,2	1,2	0,6	1,7	1,2
Normalgewicht*	33,5	33,2	36,2	37,0	34,2	36,2	35,1	42,5	36,7
Übergewicht*	51,3	55,2	53,1	51,1	57,4	55,2	57,0	49,2	56,6
Adipositas*	14,4	10,8	10,1	10,3	8,2	7,3	7,3	6,7	5,4
Frauen									
Untergewicht*	3,5	3,0	2,8	3,5	3,2	3,9	3,1	4,7	3,5
Normalgewicht*	57,9	66,1	63,7	61,9	68,5	71,0	67,9	70,4	72,3
Übergewicht*	26,8	20,9	24,0	24,5	19,7	17,0	21,0	18,1	17,3
Adipositas*	11,9	10,0	9,5	10,1	8,7	8,2	8,0	6,9	6,9
gesamt									
Untergewicht*	2,2	2,0	1,8	2,6	1,8	2,6	1,9	3,2	2,4
Normalgewicht*	46,1	50,3	50,5	50,0	52,5	54,1	52,3	57,0	55,5
Übergewicht*	38,6	37,4	38,0	37,2	37,2	35,6	38,1	33,0	35,9
Adipositas*	13,1	10,4	9,7	10,2	8,5	7,8	7,6	6,8	6,2

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m²; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m²; Übergewicht 25–29,9 kg/m²; Adipositas ≥ 30 kg/m²

Der international beschriebene Zusammenhang zwischen **sozioökonomischen Faktoren** und der Prävalenz der Adipositas ist auch in Österreich ersichtlich:

Betrachtet man die Körpergewichtssituation nach **Familienstand,** so zeigt sich, dass Verwitwete beider Geschlechter am häufigsten adipös sind, gefolgt von Verheirateten (Tabelle 8) (Statistik Austria 2002). Es ist allerdings anzumerken, dass diese Daten nicht alterstandardisiert sind und damit der Faktor Alter eine Erklärung für die Beobachtungen sein kann.

Tabelle 8: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Familienstand (in %) (Statistik Austria, 2002)

	ledig	verheiratet	verwitwet	geschieden
Männer				
Untergewicht*	1,3	0,7	1,5	0,3
Normalgewicht*	47,6	30,7	30,7	33,3
Übergewicht*	45,0	58,2	56,2	56,3
Adipositas*	6,1	10,4	11,6	10,1
Frauen				
Untergewicht*	5,8	2,7	2,7	2,5
Normalgewicht*	77,0	64,7	56,6	67,2
Übergewicht*	12,0	23,1	28,1	20,3
Adipositas*	5,2	9,5	12,5	10,1
gesamt				
Untergewicht*	3,3	1,7	2,5	1,6
Normalgewicht*	60,8	47,7	52,6	53,4
Übergewicht*	30,2	40,7	32,4	34,9
Adipositas*	5,7	9,9	12,4	10,1

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m²; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m²; Übergewicht 25–29,9 kg/m²; Adipositas ≥ 30 kg/m²

Frauen mit Pflichtschulabschluss ohne Lehre weisen die höchste Adipositasprävalenz auf (13,9 %). Frauen mit Universitätsabschluss hingegen sind am seltensten adipös (3,2 %). Auch bei Männern ist ein Gefälle der Adipositasprävalenz mit steigender **Bildung** erkennbar, allerdings nicht so deutlich wie bei den Frauen. Die höchste Prävalenz weisen Männer mit Pflichtschulabschluss ohne Lehre auf (11,4 %), die niedrigste Akademiker (4,4 %). Mit Ausnahme der Pflichtschulabgänger ohne Lehre übersteigt in allen Bildungsschichten die Prävalenz der Adipositas der Männer jene der Frauen (Tabelle 9) (Statistik Austria, 2002).

Tabelle 9: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Bildungsstand (in %) (Statistik Austria, 2002)

	Pflichtsch. ohne Lehre	Pflichtsch. mit Lehre	BMS	AHS	BHS	Uni
Männer						
Untergewicht*	1,2	0,5	1,0	1,0	0,7	0,5
Normalgewicht*	26,9	30,3	34,7	39,7	36,7	44,0
Übergewicht*	60,5	57,8	53,3	51,7	53,7	51,2
Adipositas*	11,4	11,3	10,9	7,7	8,9	4,4
Frauen						
Untergewicht*	2,0	2,4	3,2	4,1	3,9	4,7
Normalgewicht*	55,5	66,7	68,3	71,2	73,3	78,7
Übergewicht*	28,6	21,9	21,2	17,3	18,3	13,4
Adipositas*	13,9	9,1	7,3	7,4	4,5	3,2
gesamt						
Untergewicht*	1,8	1,3	2,4	2,6	2,2	2,3
Normalgewicht*	46,3	44,5	56,8	56,3	54,1	58,5
Übergewicht*	38,9	43,9	32,2	33,5	36,8	35,4
Adipositas*	13,1	10,4	8,5	7,6	6,8	3,9

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m²; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m²; Übergewicht 25–29,9 kg/m²; Adipositas ≥ 30 kg/m²

Pflichtsch = Pflichtschule
BMS = Berufsbildende Mittlere Schule
AHS = Allgemeinbildende Höhere Schule
BHS = Berufsbildende Höhere Schule
Uni = Universität

Nach **Teilnahme am Erwerbsleben** betrachtet weisen bei den Männern Pensionisten und Arbeitslose die höchste Prävalenz an Übergewicht und Adipositas auf, bei Frauen Pensionistinnen und ausschließlich im Haushalt tätige Frauen (Tabelle 10) (Statistik Austria, 2002).

Tabelle 10: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Teilnahme am Erwerbsleben (in %) (Statistik Austria, 2002)

	erwerbstätig	arbeitslos	PensionistIn	Haushalt	in Ausbildung	sonstige
Männer						
Untergewicht*	0,8	0,6	1,0	0,0	1,1	6,7
Normalgewicht*	37,7	27,3	28,8	29,9	63,3	36,3
Übergewicht*	53,4	60,4	58,2	68,3	33,2	51,9
Adipositas*	8,2	11,8	12,5	1,8	2,5	5,1
Frauen						
Untergewicht*	4,0	4,7	2,2	2,6	8,2	4,5
Normalgewicht*	73,2	66,9	55,9	63,0	88,0	67,6
Übergewicht*	16,9	18,6	28,6	23,5	2,8	18,4
Adipositas*	6,0	9,8	13,3	10,9	1,0	9,4
gesamt						
Untergewicht*	2,1	2,4	1,7	2,5	4,7	5,4
Normalgewicht*	52,7	44,8	43,8	62,6	75,6	55,3
Übergewicht*	38,0	41,9	41,6	24,1	18,0	31,5
Adipositas*	7,2	10,9	12,9	10,8	1,7	7,7

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m²; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m²; Übergewicht 25–29,9 kg/m²; Adipositas ≥ 30 kg/m²

Die Betrachtung der Adipositasprävalenz nach **Berufsgruppen** zeigt sich, dass ArbeiterInnen im Vergleich zu den anderen genannten Berufsgruppen die höchste Adipositasprävalenz aufweisen (9,5 %), Angestellte sind am seltensten adipös (5,8 %) (Tabelle 11).

Tabelle 11: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Erwachsenen in Österreich nach Geschlecht und Berufsgruppen (in %) (Statistik Austria, 2002)

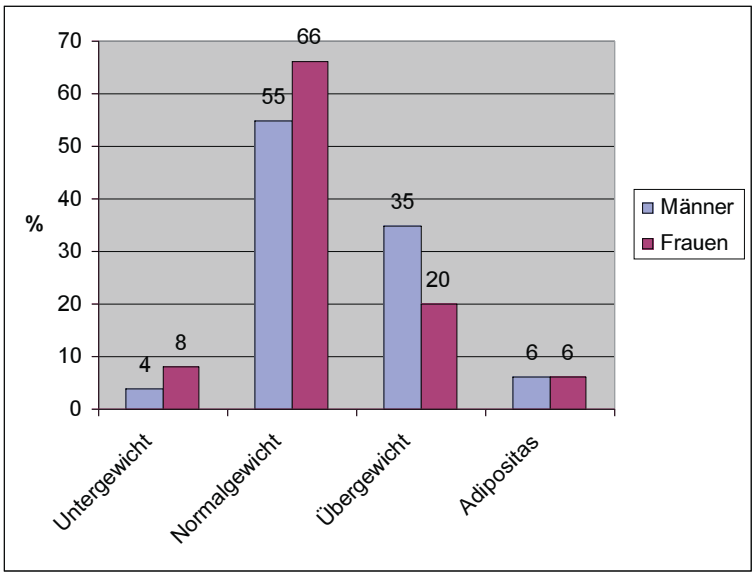
	Selbst-ständige	Mit-helfende	Ange-stellte	Beamte	Fach-arbeiter	Sonstige Arbeiter/ Innen	Lehr-linge	Sonstige
Männer								
Untergewicht*	0,5	1,6	0,8	1,0	0,7	0,8	6,4	1,1
Normalgewicht*	33,4	28,7	43,2	39,0	37,3	29,7	45,1	31,8
Übergewicht*	57,2	60,2	49,3	51,4	53,4	59,7	48,5	55,7
Adipositas*	8,9	9,5	6,7	8,7	8,5	9,9	0,0	11,3
Frauen								
Untergewicht*	2,4	3,7	4,7	3,7	2,7	3,4	2,0	2,6
Normalgewicht*	70,7	63,3	76,3	74,1	78,8	64,6	76,0	59,8
Übergewicht*	20,2	25,2	13,8	16,6	12,1	23,0	18,9	25,7
Adipositas*	6,7	7,7	5,1	5,6	6,3	9,0	3,1	11,9
gesamt								
Untergewicht*	1,2	3,1	3,0	2,0	1,0	2,0	4,0	2,1
Normalgewicht*	45,9	52,9	61,7	52,7	42,8	45,7	61,5	50,3
Übergewicht*	44,7	35,8	29,5	37,8	47,9	42,8	32,8	35,9
Adipositas*	8,2	8,2	5,8	7,5	8,2	9,5	1,6	11,7

* Untergewicht: BMI < 18,5 kg/m²; Normalgewicht 18,5–24,9 kg/m²; Übergewicht 25–29,9 kg/m²; Adipositas ≥ 30 kg/m²

In der Prävalenz von Übergewicht bei Erwachsenen besteht ein Unterschied zwischen Männern und Frauen. Der Anteil der übergewichtigen Männer liegt bei 35 %, dem gegenüber sind 20 % der Frauen übergewichtig. Von Adipositas sind beide Geschlechter gleich häufig betroffen: die Prävalenz beträgt 6 %.

Insgesamt haben 41 % der österreichischen Männer und 26 % der Frauen einen BMI ≥ 25 kg/m^2 (Abbildung 2) (Elmadfa et al., 2003).

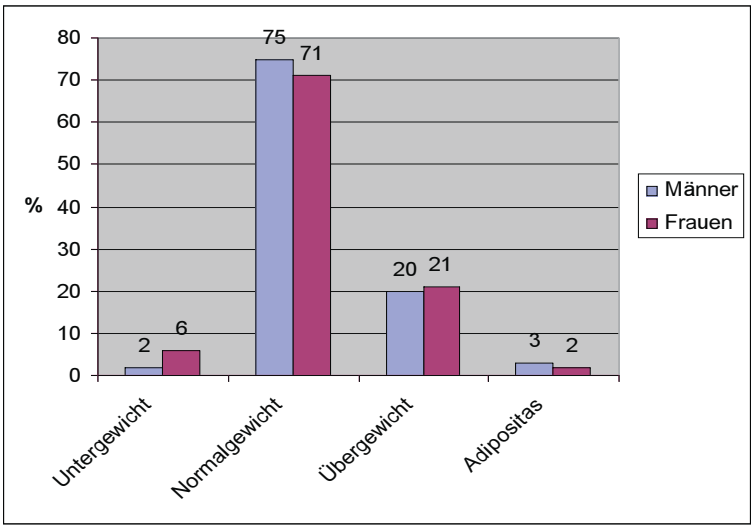
Abbildung 2: Verteilung der BMI-Klassifikation österreichischer Erwachsener nach Geschlecht (in %) (Elmadfa et al., 2003)



Unter **FreizeitsportlerInnen** sind 20 % der Männer und 21 % der Frauen übergewichtig. Der Anteil der adipösen Männer beträgt 3 % und der der Frauen 2 % (Abbildung 3). Der BMI von SportlerInnen unterscheidet sich dabei in den verschiedenen Sportkategorien (EinzelsportlerInnen, MannschaftssportlerInnen und SportlerInnen in Turnvereinen oder Fitnesscenter) nicht wesentlich.

Im Vergleich der Ergebnisse der FreizeitsportlerInnen mit jenen der Allgemeinbevölkerung (Abbildung 2) zeigt sich, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei FreizeitsportlerInnen deutlich niedriger ist. Während die Prävalenz der Adipositas in der Allgemeinbevölkerung bei beiden Geschlechtern 6 % beträgt, liegt sie bei Freizeitsportlern bei 3 % bei -sportlerinnen bei 2 %. Drei Viertel der FreizeitsportlerInnen haben einen im Normalbereich liegenden BMI (Elmadfa et al., 2003).

Abbildung 3: Verteilung der BMI-Klassifikation von FreizeitsportlerInnen nach Geschlecht (in %) (Elmadfa et al., 2003)



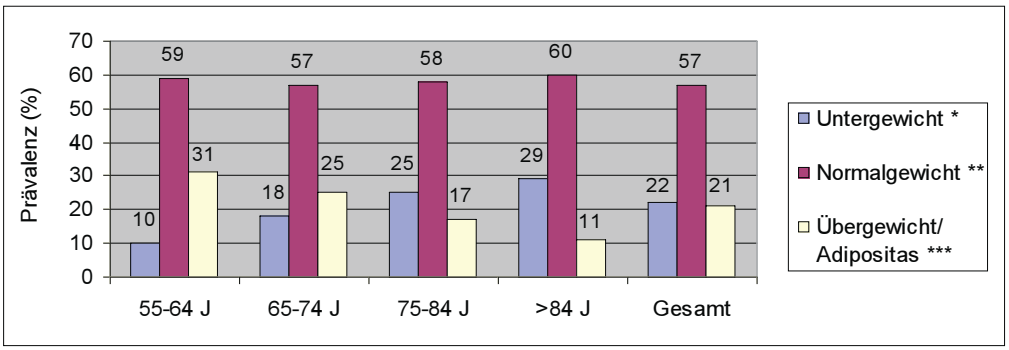
In einem Kollektiv Wiener **SeniorInnen** nimmt der mittlere BMI sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen stetig ab. Eine Ausnahme stellen Männer über 85 Jahre dar, wo ein geringfügiger Anstieg des BMI zu beobachten ist.

Insgesamt liegt der mittlere BMI der Senioren bei 26,7 kg/m^2. 57 % haben ein Körpergewicht im Normalbereich. Etwa gleich viele der untersuchten SeniorInnenen weisen Untergewicht (22 %) bzw. Übergewicht (21 %) – definiert nach den altersabhängigen Normbereichen des National Research Council (NRC, 1989) – auf (Tabelle 12, Abbildung 4) (Elmadfa et al., 2003).

Tabelle 12: Mittelwerte für Körpergröße, -gewicht und BMI bei Wiener SeniorInnen nach Geschlecht und Alter (Elmadfa et al., 2003)

	55–64	65–74	75–84	85+	gesamt
Männer					
Größe (cm)	174,1	174,1	172,0	152,9	-
Gewicht (kg)	84,0	77,0	76,0	68,0	-
BMI (kg/m^2)	27,7	25,5	25,5	26,0	-
Frauen					
Größe (cm)	162,5	163,0	159,5	156,1	-
Gewicht (kg)	74,0	72,0	67,0	61,0	-
BMI (kg/m^2)	27,3	27,1	26,5	24,3	-
gesamt					
BMI (kg/m^2)	27,3	27,1	26,6	25,4	26,7

Abbildung 4: Verteilung der BMI-Klassifikation von Wiener SeniorInnen nach Alter (in %) (Elmadfa et al., 2003)



* BMI < 23 kg/m² (55–64 Jahre); BMI < 24 kg/m² (ab 65 Jahre)
** BMI 23–28 kg/m² (55–64 Jahre); BMI 24–29 kg/m² (ab 65 Jahre)
*** BMI > 28 kg/m² (55–64 Jahre); BMI > 29 kg/m² (ab 65 Jahre) (nach: NRC, 1989)

WIENER GESUNDHEITS- UND SOZIALSURVEY 2000/2001

Der mittlere BMI der Männer beträgt 25,5 kg/m^2, der der Frauen 24,3 kg/m^2. Er steigt bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter an und sinkt bei den ältesten wieder ab (Tabelle 13) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

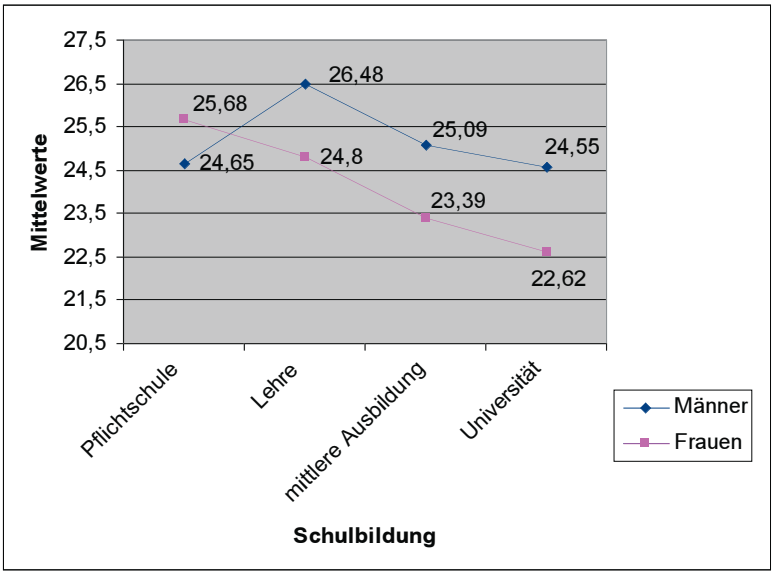
Tabelle 13: Mittelwerte für Körpergröße, -gewicht und BMI bei erwachsenen WienerInnen nach Geschlecht und Alter (Magistrat der Stadt Wien, 2001)

	16–24	25–44	45–59	60–74	75+	gesamt
Männer						
Größe (cm)	178,2	179,1	176,9	175,0	172,0	177,4
Gewicht (kg)	72,9	79,9	83,5	83,4	76,0	80,2
BMI (kg/m^2)	22,9	24,9	26,7	27,2	25,6	25,5
Frauen						
Größe (cm)	166,8	166,2	164,2	163,1	159,9	164,6
Gewicht (kg)	59,6	63,8	68,9	70,2	65,9	65,8
BMI (kg/m^2)	21,4	23,1	25,6	26,4	25,8	24,3

Die sowohl international wie auch für Österreich beschriebenen Zusammenhänge zwischen der sozioökonomischen Lage und der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zeigt sich auch in den Daten aus der Wiener Gesundheits- und Sozialsurvey 2000/2001.

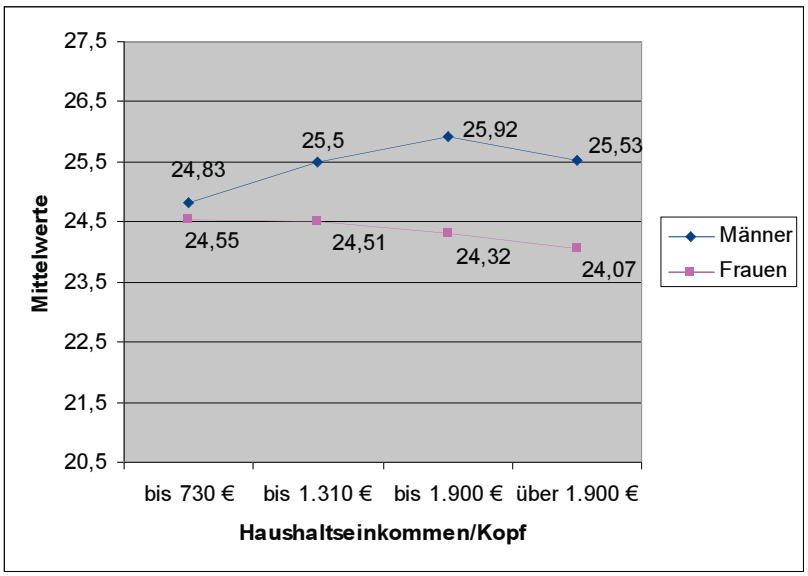
Die Mittelwerte des BMI nehmen bei Frauen mit zunehmender Schulbildung kontinuierlich ab. Bei Männern trifft dies erst ab der Ausbildungsstufe der Lehre zu. Männliche Pflichtschulabsolventen haben nur einen unwesentlich höheren mittleren BMI als Universitätsabgänger (Abbildung 5) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

Abbildung 5: Mittelwerte des BMI nach Schulbildung und Geschlecht (Magistrat der Stadt Wien, 2001)



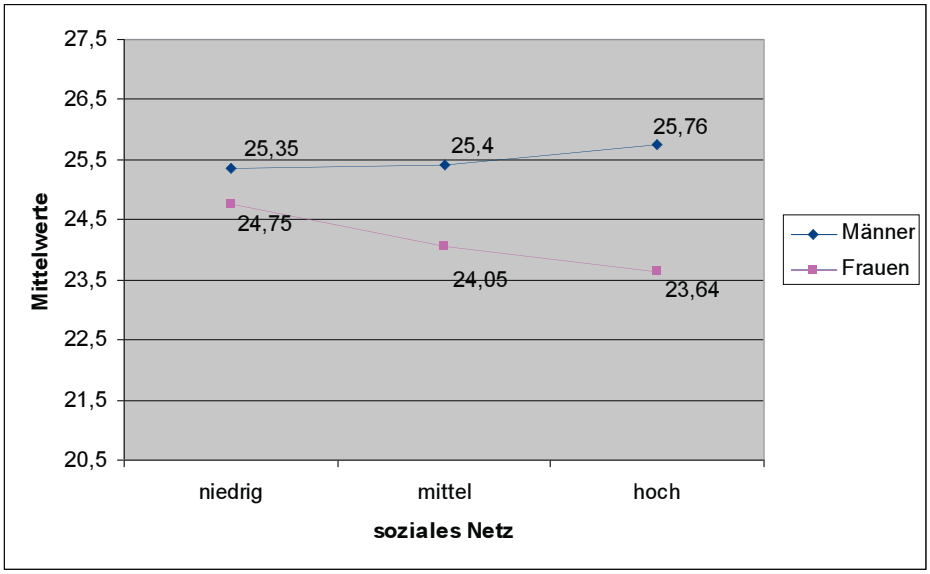
Bei den Wiener Frauen sinkt der durchschnittliche BMI mit steigendem Haushaltseinkommen, bei Männern ist der mittlere BMI bei den Besserverdienenden höher als bei jenen mit dem niedrigsten Haushaltseinkommen (Abbildung 6) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

Abbildung 6: Mittelwerte des BMI nach Haushaltseinkommen und Geschlecht (Magistrat der Stadt Wien, 2001)



Wiener Frauen mit einem guten sozialen Netz haben niedrigere mittlere BMI-Werte als jene mit einem schlechten Sozialnetzwerk. Bei Männern verhält es sich genau umgekehrt (Abbildung 7) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

Abbildung 7: Mittelwerte des BMI nach sozialem Netz und Geschlecht (Magistrat der Stadt Wien, 2001)



Dass die Prävalenz von Übergewicht und Fettleibigkeit mit steigender Schulbildung sinkt, ist vor allem bei Frauen in Wien gut beobachtbar. Die Hälfte der Frauen mit Pflichtschulabschluss sind übergewichtig und 21 % adipös. Universitätsabsolventinnen sind zu 21 % übergewichtig und zu 7 % adipös. Bei den Männern sind die beiden mittleren Bildungsschichten (Lehre und mittlere Ausbildung) stärker von Übergewicht und Adipositas betroffen als Pflichtschulabsolventen (Tabelle 14) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

Tabelle 14: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Schulbildung und Geschlecht (in %) (Magistrat der Stadt Wien, 2001)

Schulbildung	Übergewicht (BMI > 25 kg/m²)		Adipositas (BMI > 30 kg/m²)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Pflichtschule	40,2	49,8	8,5	21,2
Lehre	59,4	43,0	16,8	11,6
Mittlere Ausbildung	46,3	27,0	8,4	7,4
Universität	36,8	20,9	6,5	6,7
gesamt	48,9	36,9	11,4	12,3

WienerInnen in Führungspositionen sind seltener von Übergewicht und Adipositas betroffen. Das zeigt sich wiederum bei den Frauen sehr deutlich. Frauen in Führungspositionen sind zu 19 % übergewichtig und 7 % adipös. Unqualifizierte Arbeitskräfte weisen im Gegensatz dazu 47 % Übergewicht und 17 % Adipositas auf. Bei den Männern sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen beruflichen Positionen gering, aber auch hier sind die geringsten Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei jenen in Führungspositionen zu finden (Tabelle 15) (Magistrat der Stadt Wien, 2001).

Tabelle 15: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Position im Beruf und nach Geschlecht (in %) (Magistrat der Stadt Wien, 2001)

berufliche Position	Übergewicht (BMI > 25 kg/m²)		Adipositas (BMI > 30 kg/m²)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
unqualifiziert	51,9	46,8	11,7	16,7
qualifiziert	51,7	34,9	12,4	10,6
hoch qualifiziert	51,6	32,0	13,7	9,3
Führungsposition	47,7	19,0	8,4	7,1
gesamt	51,2	38,3	12,1	12,7

ÖGAM-FRAGEBOGEN BEI GESUNDENUNTERSUCHUNG 2004/2005

Die mittlere Körpergröße der PatientInnen beträgt 169,6 cm (die der Männer 176,7 und die der Frauen 163,8 cm). Das mittlere Körpergewicht beträgt 74,0 kg (das der Männer 81,6 und das der Frauen 67,8 kg). Der mittlere Body Mass Index beträgt 25,7 kg/m² (der der Männer 26,1 und der der Frauen 25,3 kg/m²). Der mittlere Taillenumfang beträgt 90,5 cm (der der Männer 97,4 und der der Frauen 85,7 cm) (Tabelle 16).

Das mittlere Körpergewicht steigt mit der Altersgruppe bis zu den 60- bis 69,9-Jährigen und sinkt dann wieder ab. Ebenso steigt der mittlere Body Mass Index mit der Altersgruppe bis zu den 60- bis 69,9-Jährigen an und sinkt dann wieder ab. Der mittlere Taillenumfang steigt mit der Altersgruppe bis zu den 70- bis 79,9-Jährigen an und sinkt bei den ab 80-Jährigen wieder ab. Die mittlere Körpergröße, das mittlere Körpergewicht und der mittlere Taillenumfang sind in allen Altersgruppen bei den Männern größer als bei den Frauen. Der mittlere Body-Mass-Index ist in allen Altersgruppen, außer bei den 50- bis 59,9-Jährigen und den 70- bis 79,9-Jährigen bei den Männern höher aus als bei den Frauen (Tabelle 17).

Tabelle 16: Anthropometrische Parameter nach Geschlecht (ÖGAM, AMZ, 2005)

	Männer			**Frauen**			**gesamt**		
	min	max	Mittelwert	min	max	Mittelwert	min	max	Mittelwert
Größe (cm)	140	195	176,7 ± 6,8	145	195	163,8 ± 6,2	140	195	169,6 ± 9,1
Gewicht (kg)	53	133	81,6 ± 12,5	41	138,5	67,8 ± 13,3	41	138,5	74,0 ± 14,6
BMI (kg/m²)	17,9	41,1	26,1 ± 3,7	15,3	49,0	25,3 ± 4,9	15,3	49,0	25,7 ± 4,4
Taille (cm)	69	145	97,4 ± 11,6	44	136	85,7 ± 13,6	44	145	90,5 ± 14,0

Tabelle 17: Anthropometrische Parameter nach Geschlecht und Altersgruppen (in Jahren) (ÖGAM, AMZ, 2005)

	< 30	**30–39,9**	**40–49,9**	**50–59,9**	**60–69,9**	**70–79,9**	**≥ 80**
Männer							
Größe (cm)	178,0	179,2	178,8	174,3	173,6	172,9	171,0
Gewicht (kg)	78,1	80,3	83,2	81,0	83,4	80,4	80,5
BMI (kg/m²)	24,3	24,9	26,0	26,7	27,6	26,9	27,5
Taille (cm)	93,6	91,6	95,3	98,8	101,6	101,7	103,0
Frauen							
Größe (cm)	167,2	167,8	164,3	162,4	162,1	159,2	157,6
Gewicht (kg)	62,2	62,9	67,4	71,1	71,2	68,9	61,1
BMI (kg/m²)	22,3	22,4	24,9	26,9	27,2	27,1	24,8
Taille (cm)	75,0	78,0	84,5	88,0	89,2	92,7	68,0
gesamt							
Größe (cm)	171,6	174,2	170,7	167,1	167,0	165,4	162,5
Gewicht (kg)	68,4	72,7	74,3	75,0	76,2	74,0	67,5
BMI (kg/m²)	23,1	23,8	25,4	26,8	27,4	27,0	25,9
Taille (cm)	81,4	85,2	88,9	91,3	94,4	96,3	92,8

1,3 % der PatientInnen (0,4 % der Männer und 2,0 % der Frauen) sind untergewichtig (BMI < 18,5 kg/m²), 43,9 % (39,7 % der Männer und 47,2 % der Frauen) sind normalgewichtig (BMI 18,5–24,9 kg/m²), 32,5 % (38,8 % der Männer und 27,5 % der Frauen) sind übergewichtig (BMI 25–29,9 kg/m²) und 12,2% (11,4 % der Männer und 12,9 % der Frauen) sind adipös (BMI ≥ 30 kg/m²) (Abbildung 8).

18,4 % der PatientInnen (13,8 % der Männer und 22,2 % der Frauen) gaben einen Taillenumfang oberhalb der geschlechtsspezifischen Normgrenzwerte (102 cm für Männer, 88 cm für Frauen) an. 29,9 % (30,8 % der Männer und 29,3 % der Frauen) gaben einen Taillenumfang darunter an. Von 51,6 % der PatientInnen gibt es keine Angaben zum Taillenumfang (Abbildung 9).

Mit steigender Altersgruppe steigt der Anteil an übergewichtigen Personen bis zur Altersgruppe der 70- bis 79,9-Jährigen. Auch der Anteil der Adipösen steigt mit der Altersgruppe bis zu den 60- bis 69,9-Jährigen, in den höheren Altersgruppen sinkt dieser Anteil wieder. Der Anteil an Übergewichtigen ist in allen Altersgruppen bei den Männern höher als bei den Frauen. Der Anteil an Adipösen hingegen ist, mit Ausnahme der 30- bis 39,9-Jährigen und der 40- bis 49,9-Jährigen, bei den Frauen höher als bei den Männern.

Der Anteil an PatientInnen mit einem Taillenumfang über dem Grenzwert steigt mit den Altersgruppen der 40- bis 49,9-Jährigen bis zu den 70- bis 79,9-Jährigen an und sinkt bei den ab 80-Jährigen wieder ab. Der Anteil an PatientInnen mit einem Taillenumfang über dem geschlechtsspezifischen Grenzwert ist bei den Frauen in allen Altersgruppen, ausgenommen bei den ab 80-Jährigen, höher als bei den Männern (Tabelle 18).

Abbildung 8: Verteilung der BMI-Klassifikation nach Geschlecht (in %) (ÖGAM, AMZ, 2005)

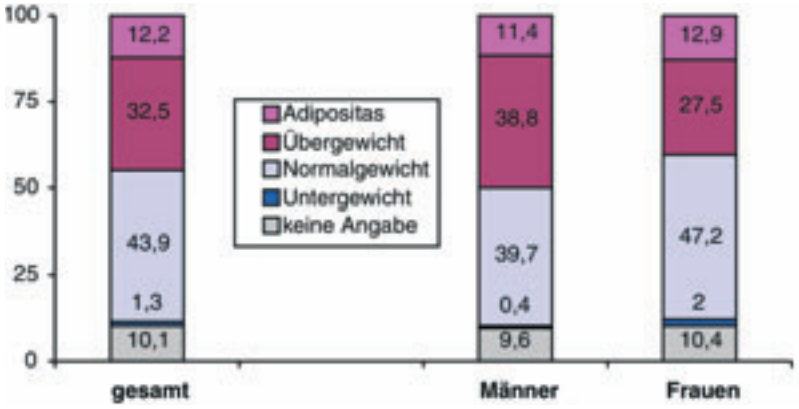


Abbildung 9: Verteilung der Klassifikation des Bauchumfangs nach Geschlecht (in %) (ÖGAM, AMZ, 2005)

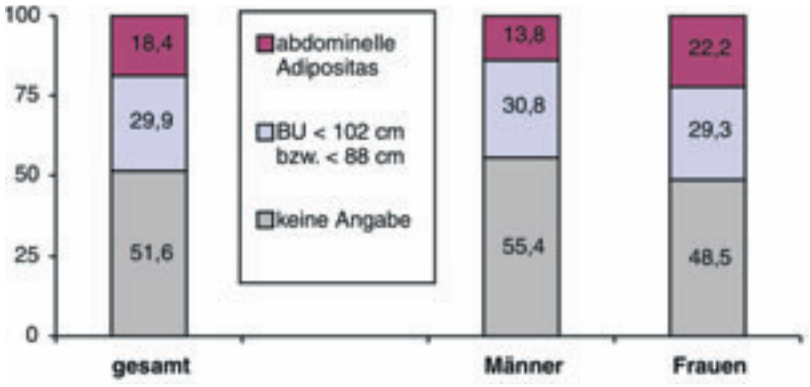


Tabelle 18: Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und abdomineller Adipositas nach Geschlecht und Altersgruppen (in %) (ÖGAM, AMZ, 2005)

	< 30	30–39,9	40–49,9	50–59,9	60–69,9	70–79,9	≥ 80
Männer							
Übergewicht	14,3	28,3	41,3	47,0	47,4	48,8	66,7
Adipositas	4,8	5,1	9,6	13,6	22,4	14,6	-
Abdominelle Adipositas	7,1	4,0	7,7	12,1	30,3	29,3	16,7
Frauen							
Übergewicht	5,2	11,1	29,3	37,3	39,6	40,0	-
Adipositas	5,2	3,7	9,0	15,7	22,5	18,0	7,7
Abdominelle Adipositas	8,6	4,9	19,5	26,5	31,5	46,0	15,4
gesamt							
Übergewicht	9,0	20,6	34,5	41,1	42,8	44,0	21,1
Adipositas	5,0	4,4	9,2	14,9	22,5	16,5	5,3
Abdominelle Adipositas	8,0	4,4	14,3	20,8	31,0	38,5	15,8

CINDI-STUDIE DER WHO (VORARLBERG)

Im Vorarlberger Kollektiv der WHO-CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention) Studie sind 39,6 % der Männer und 27,1 % der Frauen übergewichtig, 9,7 % der Männer und 13,7 % der Frauen adipös (Tabelle 19) (Ulmer et al., 2001). Weitere Daten dazu siehe Kapitel „Trend".

Tabelle 19: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Vorarlberg 1999 (in %) (Ulmer et al., 2001)

	Übergewicht (BMI 25–30 kg/m^2)	Adipositas (BMI > 30 kg/m^2)
Männer	39,6	9,7
Frauen	27,1	13,7

AUSTRIA1 – EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS UND ANDERER KARDIOMETABOLISCHER RISIKOFAKTOREN

Die Auswertung hinsichtlich Body-Mass-Index ergab einen Anteil von 59,5 % Übergewichtigen, bei Männern 65,7 % und bei Frauen 53,2 %. Der Anteil stark Übergewichtiger betrug 22,1 %, bei Männern 23,3 % und bei Frauen 20,8 % (Tabelle 20).

Tabelle 20: Übergewicht basierend auf Body-Mass-Index (in %) (Schwarz, 2006)

	Männer (n = 527)	Frauen (n = 524)	gesamt (n = 1.051)
BMI < 25 kg/m^2 Normalgewicht	34,3 % (n = 181)	46,8 % (n = 245)	40,5 % (n = 426)
BMI 25–30 kg/m^2 mäßiges Übergewicht	42,3 % (n = 223)	32,4 % (n = 170)	37,4 % (n = 393)
BMI > 30 kg/m^2 starkes Übergewicht	23,3 % (n = 123)	20,8 % (n = 109)	22,1 % (n = 232)

Prognostisch in Bezug auf kardiovaskuläre Erkrankungen besonders bedeutend ist die zentrale Fettsucht oder Central Obesity basierend auf dem Taillenumfang. Nach den Richtlinien der International Diabetes Federation (Zimmet et al., 2005) ist für die ethnische Gruppe der Europiden ein Taillenumfang ab 94 cm bei Männern bzw. ab 80 cm bei Frauen als zentrale Fettsucht zu bezeichnen. Nach diesen Kriterien sind 61,2 % der untersuchten Männer und 73,2 % der untersuchten Frauen als zentral fettsüchtig einzustufen (Tabelle 21).

Tabelle 21: Zentrale Fettsucht nach den Kriterien der International Diabetes Federation (in %) (Zimmet et al., 2005; Schwarz, 2006)

	Männer (n = 526)	**Frauen (n = 519)**	**gesamt (n = 1.045)**
normal	38,8 % (n = 204)	26,8 % (n = 139)	32,8 % (n = 343)
zentrale Fettsucht	61,2 % (n = 322)	73,2 % (n = 380)	67,2 % (n = 702)

Wendet man für die Bewertung der zentralen Fettsucht die Richtlinien des National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III Kriterien) (Carr et al., 2004) an, ergeben sich geringere Prävalenzen. Nach den ATP III Kriterien wird die zentrale Fettsucht mit Taillenumfängen ab 102 cm beim Mann und ab 88 cm bei der Frau assoziiert. Mit diesen Kriterien haben 43,0 % der Männer und 49,3 % der Frauen eine zentrale Fettsucht (Tabelle 22).

Tabelle 22: Zentrale Fettsucht nach den Kriterien des Adult Treatment Panel III (in %) (Carr et al., 2004; Schwarz, 2006)

	Männer (n = 526)	**Frauen (n = 519)**	**gesamt (n = 1.045)**
normal	57,0 % (n = 300)	50,7 % (n = 263)	53,9 % (n = 563)
zentrale Fettsucht	43,0 % (n = 226)	49,3 % (n = 256)	46,1 % (n = 482)

Die Ergebnisse hinsichtlich Blutfettwerte sind im Kapitel „Morbidität" dargestellt.

VORSORGEUNTERSUCHUNGEN DER WIENER MAGISTRATSABTEILUNG 15

Ingesamt haben rund 26,2 % der Untersuchten (22,6 % der Frauen und 30,1 % der Männer) einen BMI über 27 kg/m^2. Die Prävalenz von Übergewicht steigt mit zunehmendem Alter an. UniversitätsabsolventInnen, und hier vor allem die Altersgruppe der 20- bis 39-jährigen, weisen die niedrigsten Raten an Übergewicht auf (Magistrat der Stadt Wien, 2002) (Tabelle 23).

Tabelle 23: Prävalenz von Übergewicht bei den Vorsorgeuntersuchung der MA 15, Wien, nach Geschlecht, Alter und Bildungsabschluss (Magistrat der Stadt Wien, 2002)

Bildungsabschluss und Altersgruppen	Übergewicht (BMI > 27 kg/m^2) [1]		
	Frauen	Männer	gesamt
Pflichtschulabschluss			
unter 20 Jahre	- [2]	- [2]	- [2]
20–39 Jahre	7,3	18,6	10,9
40–59 Jahre	17,5	34,6	24,1
60 Jahre und älter	15,9	31,8	23,4
Berufs-/Fachschule ohne Matura, Lehre			
unter 20 Jahre	- [2]	- [2]	- [2]
20–39 Jahre	17,1	24,6	22,1
40–59 Jahre	28,4	37,1	36,1
60 Jahre und älter	35,8	35,0	35,2
Matura			
unter 20 Jahre	- [2]	- [2]	- [2]
20–39 Jahre	15,2	19,4	16,1
40–59 Jahre	29,3	36,8	34,1
60 Jahre und älter	31,9	42,5	38,3
Universität			
unter 20 Jahre	- [2]	- [2]	- [2]
20–39 Jahre	6,4	13,1	11,2
40–59 Jahre	7,9	20,9	16,8
60 Jahre und älter	12,8	25,0	20,4

[1] BMI > 27 mit gesundheitlichem Risiko verbunden
[2] keine statistische Auswertung wegen geringer Zahl möglich

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI WIENER ARBEITERINNEN UND ANGESTELLTEN

Wiener ArbeiterInnen (vor allem weibliche) sind häufiger übergewichtig und adipös als Angestellte beiderlei Geschlechts. 64,2 % der männlichen Arbeiter und 57,0 % der weiblichen sind übergewichtig oder adipös (BMI ≥ 25 kg/m^2), 14,6 % der Arbeiter und 23,7 % der Arbeiterinnen sind adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2). Bei den Angestellten sind 48,8 % der Männer und 28,1 % der Frauen übergewichtig oder adipös (BMI ≥ 25 kg/m^2), die Prävalenz der Adipositas beträgt dabei 4,9 % bei den männlichen und 7,3 % bei den weiblichen Angestellten.

Die Prävalenz der abdominellen Adipositas (Taillenumfang ≥ 102 cm bei Männern und ≥ 88 cm bei Frauen) betrachtet, verhält sich die Verteilung zwischen den beiden Berufsgruppen ähnlich. 26,0 % der männlichen Arbeiter und 17,3 % der männlichen Angestellten sind abdominell adipös. Unter den weiblichen Arbeiterinnen und Angestellten sind 42,1 % und 29,9 % abdominell adipös (Dorner et al., 2003, 2004 und 2006a) (Tabelle 24) .

Tabelle 24: Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und abdominaler Adipositas von Wiener ArbeiterInnen und Angestellten nach Geschlecht (in %) (Dorner et al., 2003, 2004 und 2006a)

	Männer		Frauen	
	Arbeiter	**Angestellte**	**Arbeiterinnen**	**Angestellte**
Übergewicht (BMI ≥ 25 kg/m^2)	64,2	48,8	57,0	28,1
Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m^2)	14,6	4,9	23,7	7,3
Abdominelle Adipositas	26,0	17,3	42,1	29,9

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ÖSTERREICHISCHEN BAUERN/BÄUERINNEN

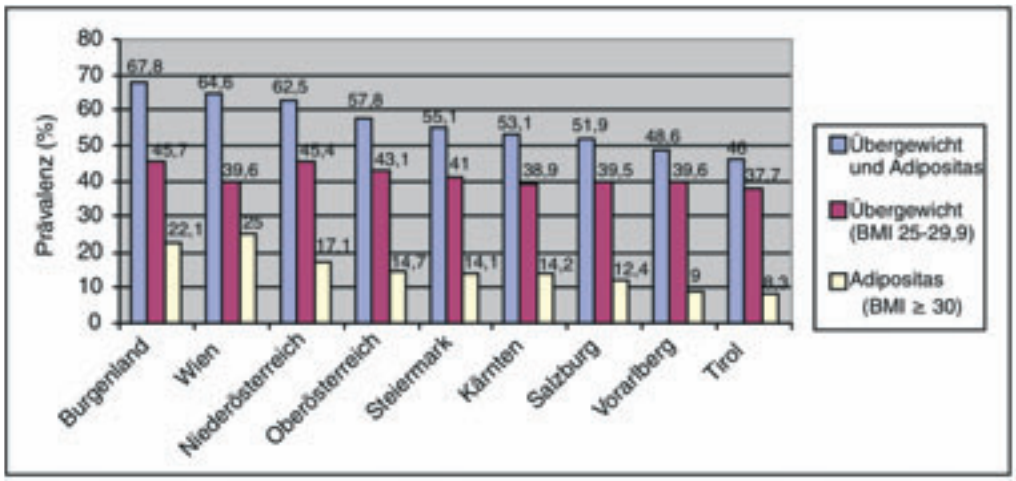
Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Bäuerinnen und Bauern ist höher als in der Allgemeinbevölkerung. 63 % der Bauern und 55 % der Bäuerinnen sind übergewichtig oder adipös. 47,9 % der Bauern und 39,8 % der Bäuerinnen sind übergewichtig (BMI 25–29,9 kg/m^2), 15,1 % der Männern und 15,4 % der Frauen sind adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2). Die höchste Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zeigt sich bei den Bauern und Bäuerinnen zwischen dem 40. und dem 70. Lebensjahr, wobei zwischen dem 60. und dem 69. Lebensjahr bei beiden Geschlechtern die Prävalenz von Adipositas am höchsten ist (Tabelle 25) (Dorner et al., 2004).

Tabelle 25: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas österreichischer Bauern und Bäuerinnen nach Geschlecht (in %) (Dorner et al., 2004)

	Männer		Frauen	
	Übergewicht (BMI 25–29,9)	**Adipositas** (BMI ≥ 30)	**Übergewicht** (BMI 25–29,9)	**Adipositas** (BMI ≥ 30)
alle Altersgruppen	47,9	15,1	39,8	15,4
15–19	28,6	14,3	30	10
20–29	29,5	7,5	17,3	7,5
30–39	44,6	11,8	26,9	8,1
40–49	51,8	14,1	37,1	13,6
50–59	50,7	17,9	46,2	18,9
60–69	48,2	20,9	48,9	21,5
70–79	50,8	13,4	44,5	18,4
80–89	40	10,4	35,9	9,8
≥ 90	43,8	6,3	23,1	4,6

Geografisch zeigt sich, wie schon in der Allgemeinbevölkerung, auch bei den Bäuerinnen und Bauern ein Ost-West-Gefälle. Übergewicht und Adipositas treten bei diesen am häufigsten im Burgenland (67,8 %), gefolgt von Wien (64,6 %) und Niederösterreich (62,5 %) auf. In Vorarlberg (48,6 %) und Tirol (46 %) ist der Anteil an Übergewicht und Adipositas am geringsten. Die Prävalenz der Adipositas ist in Wien mit 25 % am höchsten und in Tirol mit 8,3 % am niedrigsten (Abbildung 10) (Dorner et al., 2004).

Abbildung 10: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas österreichischer Bäuerinnen und Bauern nach Bundesländern (in %) (Dorner et al., 2004)

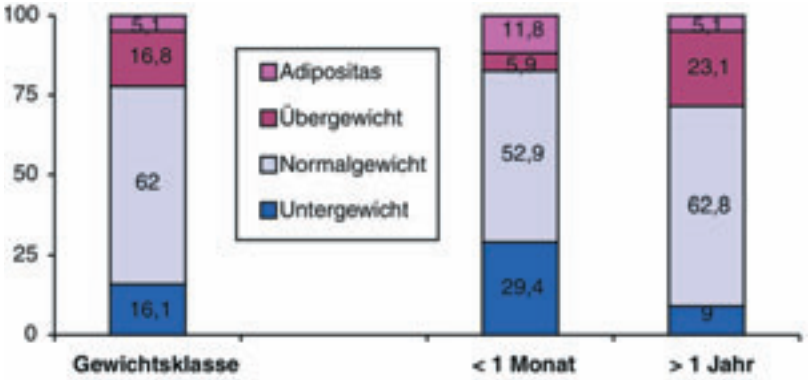


PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN MENSCHEN IM WIENER PFLEGEBEREICH

Der mittlere BMI von älteren BewohnerInnen der Wiener geriatrischen Sonderkrankenanstalt Haus der Barmherzigkeit beträgt in einer Auswertung von Ernährungsassessments 22,08 ± 4,3 kg/m^2 (Minimum: 11,6, Maximum: 35,7 kg/m^2). 5,1 % der Personen in dieser Langzeitpflegeinstitution sind adipös (BMI ≥ 30,0 kg/m^2), 16,8 % sind übergewichtig (BMI 25,0–29,9 kg/m^2), 62,0 % sind normalgewichtig (BMI 18,5–24,9 kg^2), und 16,1 % dieser KlientInnen sind untergewichtig (BMI < 18,5 kg/m^2).

Der Anteil an adipösen wie auch der Anteil an untergewichtigen Personen ist bei BewohnerInnen, die erst kurz vor der Erhebung in die Institution eingezogen sind, höher (11,8 % und 29,4 %) als bei Personen, die schon länger als ein Jahr in der Pflegeeinrichtung leben (5,1 % und 9,0 %) (Abbildung 11) (Dorner et al., 2006b).

Abbildung 11: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Personen in einer geriatrischen Sonderkrankenanstalt, gesamt und nach Aufenthaltsdauer (in %) (Dorner et al., 2006b)



PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN IN ÖSTERREICH

ÜBERSICHT ÜBER DATENQUELLEN

Tabelle 26: Übersicht über aktuelle österreichische Datenquellen zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen

Datenquelle	Zeit[1]	Kollektiv/Methodik	Differenzierung	Datenerfassung	n	Alter
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k. A.	Österreichische Vorschulkinder, anthropometrische Untersuchung	Geschlecht	BMI (gemessen[2]), Klassifikation nach Kromeyer-Hauschild (2001)	441	3–6 Jahre
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k. A.	NÖ Volksschulkinder, Fragebogenerhebung im Rahmen des Projektes „Bewegte Klasse“	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2]), Klassifikation nach Kromeyer-Hauschild (2001)	1.166	7–10 Jahre
Österreichischer Ernährungsbericht 2003 (Elmadfa et al., 2003)	k .A.	Lehrlinge	Geschlecht	BMI (selbst berichtet[2]), Klassifikation nach Kromeyer-Hauschild (2001)	100	15–18 Jahre
Erhebung mit Wiener SchülerInnen (Widhalm und Dietrich, 2003 und 2004)	2002/ 2003	Wiener SchülerInnen	Geschlecht, Alter, Schulform	BMI (gemessen[2]), Klassifikation nach Kromeyer-Hauschild (2001)	1.537 (M: 785, F: 752)	10–15 Jahre
WHO-HBSC Survey 2001 (BM für Soziale Sicherheit und Generationen, 2002)	2001	Österreichische SchülerInnen	Geschlecht, Alter	BMI (selbst berichtet[2]), Klassifikation nach Cole (2000)	4.472	11, 13 und 15 Jahre
Kindergesundheits-bericht Wien 2000 (Magistrat der Stadt Wien, 2000)	1999/ 2000	Wiener SchülerInnen der 1., 4. und 8. Schulstufe, schulärztliche Untersuchungen	Geschlecht, Alter	Körpergewicht, -größe (gemessen)	-	7, 10, 14 Jahre
Lehrlings-untersuchungen (Waldherr und Rollet, 2001)	1996–2000	Wiener Lehrlinge, repräsentative Studie im Rahmen der Lehrlingsunter-suchungen der Sozialversicherung	Geschlecht	BMI (gemessen[2]), Klassifikation nach Schlaf und Pudel (1983)	1.044 (M: 559, F: 485)	15–19 Jahre
Österreichisches Bundesheer (ÖBIG, 2006)	2002	Stellungspflichtige, Stellungsunter-suchungen des Österreichischen Bundesheeres	-	BMI (gemessen[2]), Klassifikation: Übergewicht: BMI > 26 kg/m^2, Adipositas: BMI > 30 kg/m^2	42.123	18 Jahre

[1] Erhebungszeitpunkt/-rahmen
[2] Erfassung von Körpergewicht und -größe zur Berechnung des BMI

ÜBERSICHT ÜBER DIE ERGEBNISSE

Tabelle 27: Klassifikation des Körpergewichts bei österreichischen Kindern und Jugendlichen nach Geschlecht (in %)

Kollektiv[1]	Untergewicht[2]			Normalgewicht[2]			Übergewicht[2]			Adipositas[2]		
	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges	M	F	ges
Vorschulkinder (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	5,0	7,0	-	79,0	80,0	-	10,0	10,0	-	6,0	3,0	-
NÖ Volksschulkinder (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	9,0	9,0	-	75,0	77,0	-	11,0	10,0	-	5,0	4,0	-
Lehrlinge (Österreichischer Ernährungsbericht 2003)	4,0	6,0	-	72,0	84,0	-	13,0	6,0	-	11,0	4,0	-
Wiener SchülerInnen (Widhalm und Dietrich, 2003 und 2004)	-	-	2,7	-	-	72,3	-	-	16,9	-	-	8,1
SchülerInnen (WHO-HBSC Survey 2001)	-	-	-	-	-	88,0	-	-	10,0	-	-	2,0
Wiener SchülerInnen (Kindergesundheits-bericht Wien 2000)[3]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiener Lehrlinge (Waldherr und Rollet, 2001)	-	-	-	-	-	-	28,8	41,9	-	5,4	3,7	-
Rekruten des österreichischen Bundesheeres (ÖBIG, 2006)	3,9	-	-	76,0	-	-	14,8	-	-	5,3	-	-

1 zur Beschreibung der Stichprobe und der Methodik siehe Tabelle 26
2 zur Klassifikation siehe Tabelle 26
3 nur Werte zu Körpergröße und -gewicht verfügbar
ges = gesamt

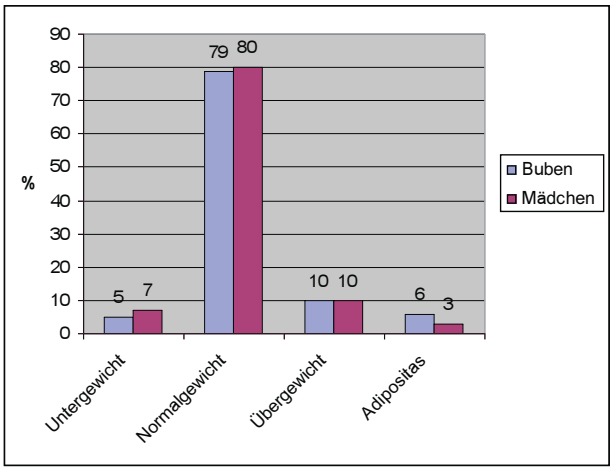
DETAILERGEBNISSE

Charakteristika der jeweiligen Datenquelle (Stichprobenbeschreibung, Parameter, Methodik der Erhebung) sind in Tabelle 26 dargestellt.

Vorschulkinder (3 bis 6 Jahre)

10 % der Vorschulkinder sind übergewichtig, weitere 6 % der Buben und 3 % der Mädchen sind adipös. Beim Übergewicht gibt es keinen Unterschied zwischen Buben und Mädchen. Anders ist das bei der Adipositas, die bei Buben doppelt so häufig ist wie bei gleichaltrigen Mädchen (Abbildung 12) (Elmadfa et al., 2003).

Abbildung 12: Verteilung der BMI-Klassifikation von Vorschulkindern nach Geschlecht (in %) (Elmadfa et al., 2003)

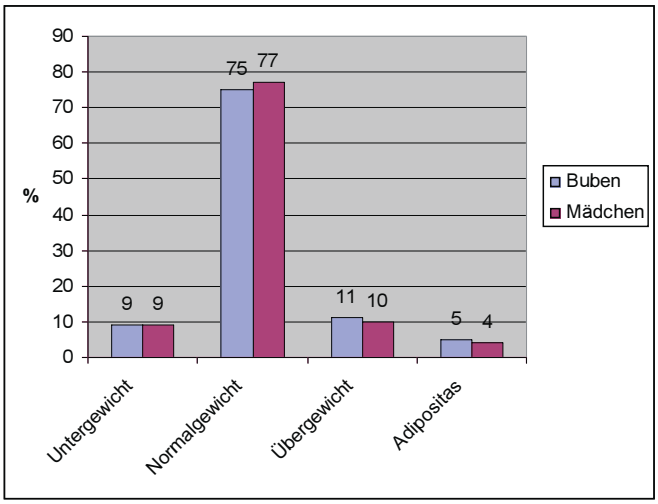


Untergewicht: < 9. Perzentile; Normalgewicht: 10–90. Perzentile;
Übergewicht: > 90. Perzentile; Adipositas > 97. Perzentile (Kromeyer-Hauschild et al., 2001)

Volksschulkinder (7 bis 10 Jahre)

11 % der Buben sind übergewichtig und 5 % adipös. Bei den Mädchen haben 10 % Übergewicht und 4 % Adipositas (Abbildung 13) (Elmadfa et al., 2003).

Abbildung 13: Verteilung der BMI-Klassifikation niederösterreichischer Schulkinder nach Geschlecht (in %) (Elmadfa et al., 2003)

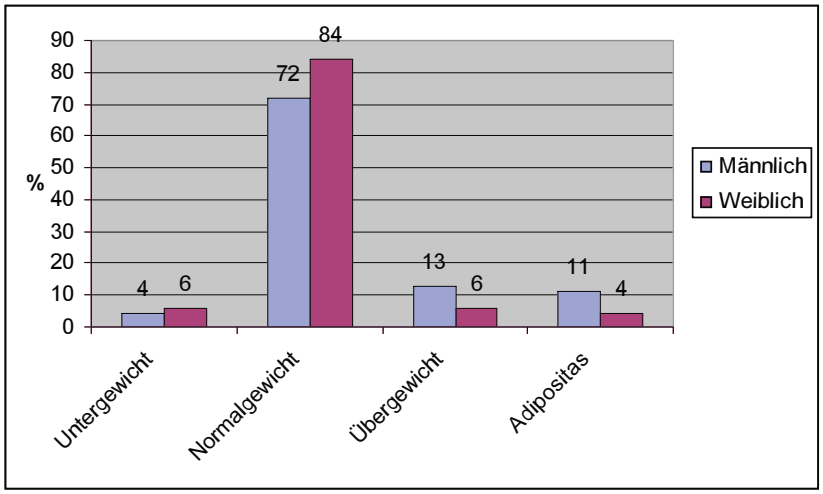


Untergewicht: < 9. Perzentile; Normalgewicht: 10–90. Perzentile;
Übergewicht: > 90. Perzentile; Adipositas > 97. Perzentile (Kromeyer-Hauschild et al., 2001)

Lehrlinge (15 bis 18 Jahre)

24 % der männlichen Lehrlinge sind übergewichtig oder adipös (13 % übergewichtig und 11 % adipös). Bei den weiblichen Lehrlingen trifft dies auf 10 % zu (6 % übergewichtige und 4 % adipöse) (Abbildung 14). Als mögliche Erklärung für diesen geschlechtsspezifischen Unterschied geben die Autoren einen Selektionsbias an: Übergewichtige Mädchen nahmen möglicherweise aus Scham nicht an der Studie teil (Elmadfa et al., 2003).

Abbildung 14: Verteilung der BMI-Klassifikation bei Lehrlingen nach Geschlecht (in %) (Elmadfa et al., 2003)



Untergewicht: < 9. Perzentile; Normalgewicht: 10–90. Perzentile;
Übergewicht: > 90. Perzentile; Adipositas > 97. Perzentile (Kromeyer-Hauschild et al. 2001)

WIENER SCHÜLERINNEN (10 BIS 15 JAHRE)

16,9 % der 10- bis 15-jährigen Wiener SchülerInnen sind übergewichtig (BMI > 90. Perzentile) und 8,1 % adipös (BMI > 97. Perzentile) (Abbildung 15). Nach Geschlecht betrachtet, sind 15,7 % der Mädchen und 18,2 % der Buben übergewichtig. Adipositas liegt bei 6,3 % der Mädchen und 9,7 % der Buben vor.

Differenziert nach dem Alter zeigt sich, dass Übergewicht und Adipositas besonders bei 11-jährigen häufig auftritt (Abbildung 16). Werden die Daten abhängig von der jeweiligen Schulform betrachtet, sind SchülerInnen der Hauptschule (HS) doppelt so häufig übergewichtig (BMI > 90. Perzentile), zweieinhalb mal so häufig adipös (BMI > 97. Perzentile) und dreimal so häufig morbid adipös (BMI > 99,5. Perzentile) wie SchülerInnen der Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS) (Abbildung 17) (Widhalm und Dietrich, 2003 und 2004).

Abbildung 15: Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und extreme Adipositas bei 10- bis 15-Jährigen Schülern in Wien (in %) (Widhalm und Dietrich, 2004)

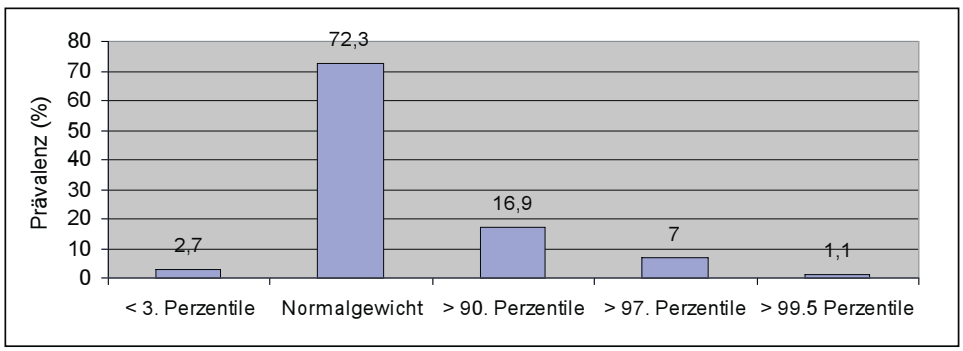


Abbildung 16: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei 10- bis 15-Jährigen in Wien nach Alter (in %) (Widhalm und Dietrich, 2003)

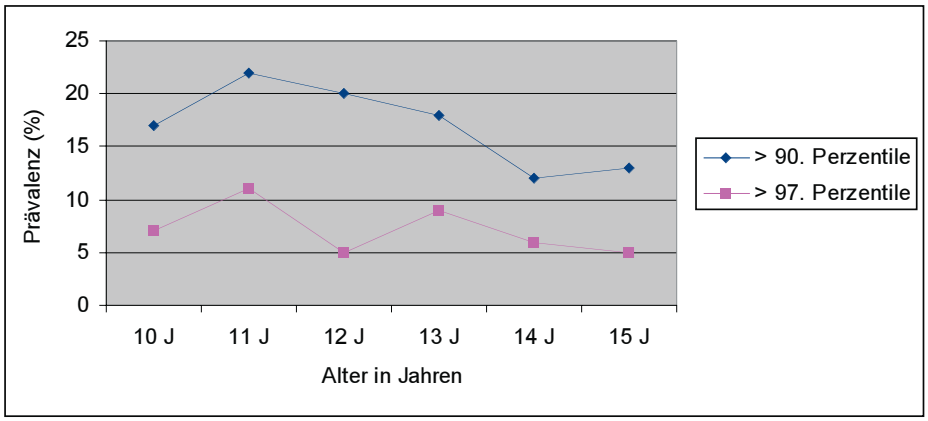
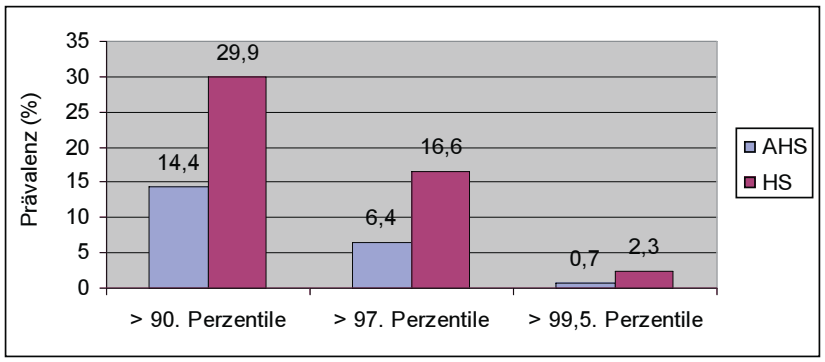


Abbildung 17: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei 10- bis 15-Jährigen in Wien nach Schultyp (in %) (Widhalm und Dietrich 2004)



WHO-HBSC SURVEY 2001

Der im Rahmen des WHO-HBSC Survey 2001 ermittelte mittlere BMI von 11- bis 15-jährigen SchülerInnen beträgt 18,6 kg/m^2 (Burschen: 18,7 kg/m^2, Mädchen: 18,4 kg/m^2) (Tabelle 28). 88 % der SchülerInnen waren normalgewichtig, 10 % übergewichtig und 2 % adipös nach den Kriterien von Cole et al. (2000) (Tabelle 29) (BM für Soziale Sicherheit und Generationen, 2002).

Tabelle 28: Mittelwerte für Gewicht, Körpergröße und BMI von 11–15-jährigen österreichischen SchülerInnen 2001 (BM für Soziale Sicherheit und Generationen, 2002)

	alle Altersgruppen			11 Jahre			13 Jahre			15 Jahre		
	ges	♂	♀	ges	♂	♀	ges	♂	♀	ges	♂	♀
Gewicht (kg)	46,3	47,6	45,0	37,2	37,6	36,9	46,6	47,0	46,2	56,9	60,0	53,6
Größe (cm)	157	159	156	147	146	146	158	159	158	169	173	165
BMI (kg/m^2)	18,6	18,7	18,4	17,4	17,4	17,3	18,6	18,7	18,5	19,9	20,2	19,7

Tabelle 29: Klassifikation des Körpergewichtes nach Cole et al. (2000) von 11–15-jährigen österreichischen SchülerInnen 2001 (in %) (BM für Soziale Sicherheit und Generationen, 2002)

	alle Altersgruppen	11 Jahre		13 Jahre		15 Jahre	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
Normalgewicht	88	87	89	85	90	87	92
Übergewicht	10	11	9	13	9	9	7
Adipositas	2	2	2	2	1	4	1

KINDERGESUNDHEITSBERICHT WIEN 2000

Die Untersuchungsbefunde der schulärztlichen Untersuchungen des Schuljahres 1999/2000 für Wiener SchülerInnen der 1., 4. und 8. Schulstufe hinsichtlich Körpergewicht und -größe sind in Tabelle 30 zusammengefasst. Diese Daten sind die aktuellsten verfügbaren Auswertungen der schulärztlichen Untersuchungen (Magistrat der Stadt Wien, 2000).

Tabelle 30: Befunde der schulärztlichen Untersuchungen hinsichtlich Körpergröße und -gewicht, Wiener SchülerInnen im Schuljahr 1999/2000 (Mittelwerte) (Magistrat der Stadt Wien, 2000)

	1. Schulstufe (7 Jahre)		4. Schulstufe (10 Jahre)		8. Schulstufe (14 Jahre)	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Gewicht (kg)	23,1	22,6	38,1	36,8	60,3	55,8
Größe (cm)	119,6	118,6	142,2	141,2	167,9	160,9

WIENER LEHRLINGE (LEHRLINGSUNTERSUCHUNG)

In einer Langzeitstudie an Wiener Lehrlingen in den Jahren von 1996 bis 2000 wurde ermittelt, dass 28,8 % der Burschen und 41,9 % der Mädchen nach den Referenzwerten von Schlaf und Pudel (1983) übergewichtig waren. Das Kriterium einer Adipositas für Erwachsene (BMI > 30 kg/m^2) erfüllten 5,4 % der männlichen und 3,7 % der weiblichen Lehrlinge (Waldherr und Rollet, 2001).

STELLUNGSUNTERSUCHUNGEN DES ÖSTERREICHISCHEN BUNDESHEERES

Bei den Stellungsuntersuchungen des österreichischen Bundesheeres waren von den im Jahr 2002 gemusterten 42.123 18-jährigen Männern 14,8 % übergewichtig (hier definiert als BMI $>26\,kg/m^2$) und 5,3 % adipös (BMI $>30\,kg/m^2$). 3,9 % wiesen einen BMI $<18{,}0\,kg/m^2$ auf, 76,0 % einen BMI zwischen 18,0 und 26,0 kg/m^2 (ÖBIG, 2006). Siehe dazu auch Kapitel „Trend".

Zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen siehe auch Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN

INTERNATIONAL

Weltweit sind bereits mehr als 1 Milliarde Menschen übergewichtig und mindestens 300 Millionen leiden an krankhafter Fettleibigkeit. Die Tendenzen sind steigend. Angesichts dieser Daten bezeichnet die WHO die Adipositas als „Epidemie des 21. Jahrhunderts" (Flegal et al., 2002).

Angaben der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) zufolge, ist die weltweite Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen ab einem Alter von 15 Jahren in den USA, gefolgt von Mexiko und Großbritannien am höchsten, in Japan, Korea und der Schweiz am niedrigsten (Abbildung 18). Die Daten stammen aus nationalen Gesundheits-Surveys. In den meisten Ländern wurde das Körpergewicht und die Körpergröße durch Selbstangaben in Form von Interviews erhoben. Ausnahmen stellen Australien, Großbritannien und die USA dar, bei denen Körpergröße und -gewicht durch exakte Messungen bestimmt wurde. Diese Unterschiede in den Erhebungsmethoden erschweren den Vergleich verschiedener Daten aus unterschiedlichen Ländern und Regionen. Exakte Messungen von Körpergröße und Körpergewicht sind signifikant höher und, im Vergleich zu Selbstangaben, wesentlich zuverlässiger (OECD, 2005). Auch das Verwenden von unterschiedlichen Referenzwerten zur Definition von Übergewicht und Adipositas, sowie unterschiedliche Kollektive und Stichprobengrößen limitieren allgemein die Vergleichbarkeit der Daten.

Abbildung 18: Weltweite Prävalenz von Übergewicht (BMI 25–29,9 kg/m²) und Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) bei Erwachsenen (ab 15 Jahren) (in %) (nach OECD, 2005)

Bei der Adipositasprävalenz gibt es deutliche regionale Unterschiede in der erwachsenen Bevölkerung. Im Vergleich der Weltregionen ist die Prävalenz in Nord-, Mittel- und Südamerika mit 20,9 % am höchsten und in Südost-Asien mit 1,1 % am geringsten (Tabelle 31).

Tabelle 31: Regionale und weltweite Prävalenz von Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) bei Erwachsenen nach WHO-Regionen (nach IOTF, 2000)

WHO-Region	Prävalenz (%)	Prävalenz (Millionen)
Afrika	2,9	8,2
Nord-, Mittel-, Südamerika	20,9	109,0
Südost-Asien	1,1	10,0
Europa	16,7	106,5
Östlicher Mittelmeerraum	10,0	24,9
Westpazifik	3,8	42,5

Nach der International Obesity TaskForce (IOTF) reicht die internationale Adipositasprävalenz von 10–20 % in Westeuropa und 20–25 % in manchen amerikanischen Ländern, bis über 40 % in einigen osteuropäischen Ländern und sogar über 50 % in manchen Ländern im Westpazifik. Dabei erreichte Adipositas bei Männern weltweit eine Prävalenz zwischen 10 bis 27 % und bei Frauen bis zu 38 %. In den USA sind 28 % der Männer und 34 % der Frauen adipös, wobei die Prävalenz unter den schwarzen Frauen mit 50 % am größten ist. Weltweit waren im Jahr 2000 über 300 Millionen Erwachsene adipös (IOTF, 2000, 2005).

Die höchsten Adipositasprävalenzen international nach Geschlecht und Alter differenziert, sind bei Männern in den USA, gefolgt von Westeuropa und Lateinamerika anzutreffen. Bei den Frauen ist der Anteil an Adipositas in Zentral- und Osteuropa, gefolgt von Nordamerika und Westeuropa besonders hoch. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen ist ein deutlicher Anstieg der Adipositas ab der Altersgruppe der 30- bis 44-Jährigen beobachtbar.

Die niedrigsten Prävalenzen an Adipositas zeigen sich bei beiden Geschlechtern in der Sub-Sahara Afrika und in Südost-Asien. In Südafrika ist die Rate an Adipositas vor allem bei den finanziell ärmsten Frauen besonders hoch. Das spiegelt die weltweite Beobachtung des Zusammenhangs zwischen Adipositasprävalenz und Armut wider. Diese Daten stammen aus Messungen von Körpergröße und -gewicht in adäquaten Stichproben verschiedener Populationen (Abbildung 19, Abbildung 20) (Haslam und James, 2005).

Abbildung 19: Weltweite Prävalenz der Adipositas bei Männern nach Alter (in %) (Haslam und James, 2005)

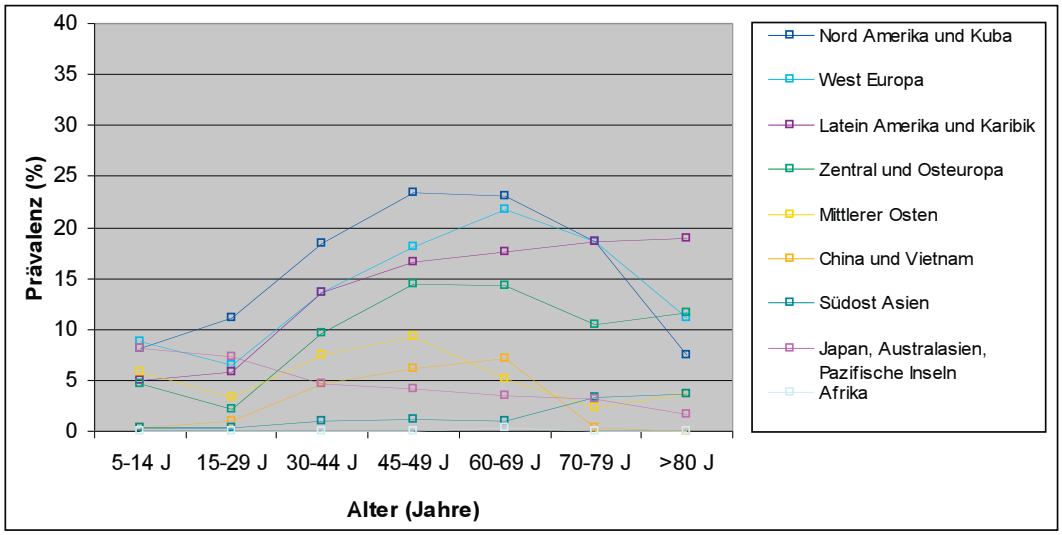
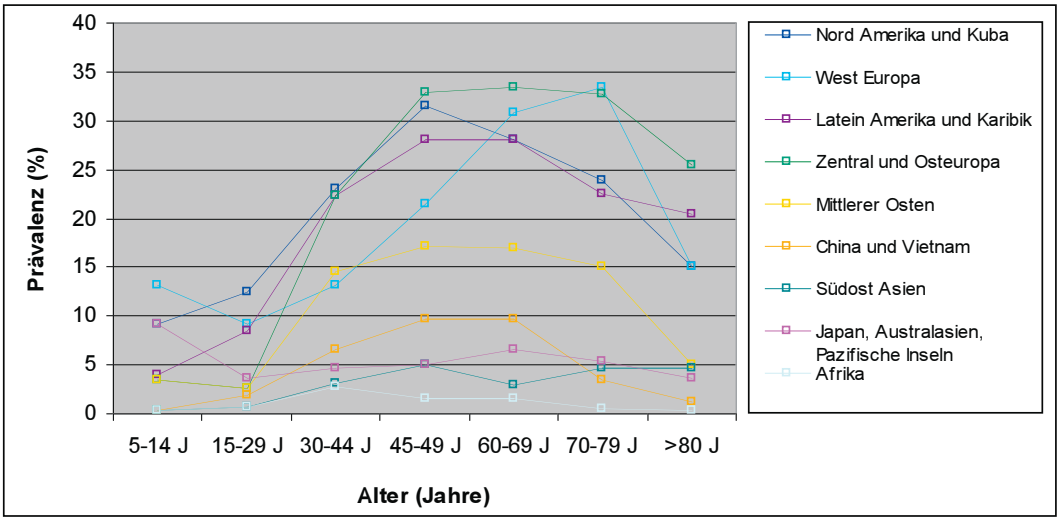


Abbildung 20: Weltweite Prävalenz der Adipositas bei Frauen nach Alter (in %) (Haslam und James, 2005)



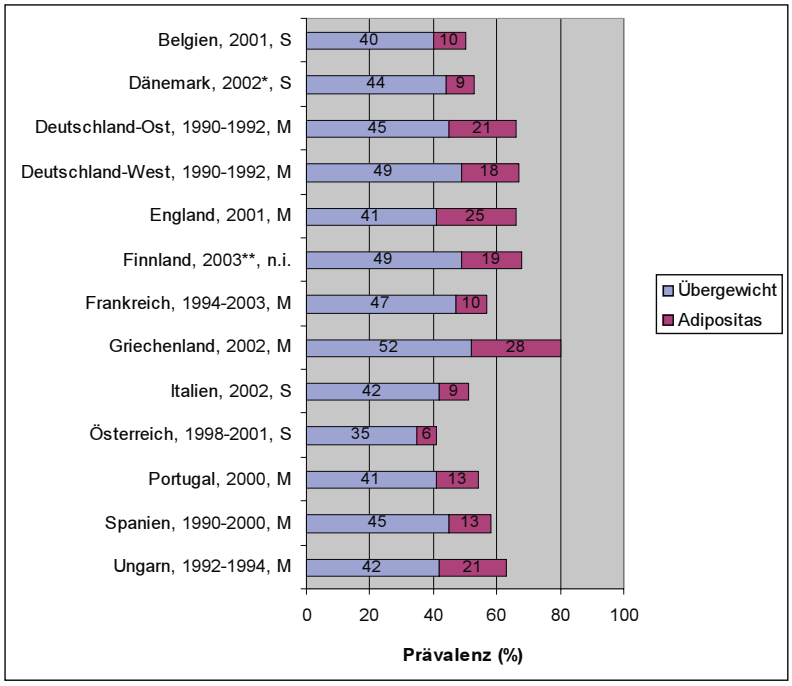
In den USA sind rund 31 % der Erwachsenen (27,7 % der Männer und 34 % der Frauen) zwischen 20 und 74 Jahren adipös. Das entspricht einer Anzahl von 90 Millionen US-Bürgern (WHO, 2003). Einen BMI über 40 kg/m^2 haben 4,7 % der erwachsenen AmerikanerInnen und weitere 64,5 % sind bei einem BMI zwischen 25 und 29,9 kg/m^2 übergewichtig. Die Prävalenz von Adipositas steigt seit mehr als 40 Jahren unabhängig von Alter, Geschlecht, ethnischer Gruppe und Bildung stetig an (Flegal et al., 2002). Auch in den Entwicklungsländern nimmt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, und hier vor allem mehr in den Städten als im ländlichen Raum, zu (McLellan, 2002; Vorster et al., 2005).

EUROPA

In Europa sind Schätzungen zufolge über 50 % der 35- bis 65-Jährigen übergewichtig (BMI: 25–29,9 kg/m^2) oder adipös (BMI ≥ 30 g/m^2). Aktuelle Daten zeigen, dass die Rate an Adipositas in Europa bei rund 10–20 % bei Männern und 10–25 % bei Frauen liegt. Dass in Großbritannien die höchste Adipositasprävalenz dokumentiert wird, ist darin begründet, dass der BMI aus Messdaten nicht wie in den anderen Ländern selfreported berechnet wurde. Abgesehen von Großbritannien sind die höchsten Prävalenzen in Süd- und Osteuropa anzutreffen. Europaweit gesehen sind in der Schweiz die wenigsten Menschen von Adipositas betroffen (Abbildung 18) (OECD, 2005).

Dem European Nutrition and Health Report zufolge sind die höchsten Prävalenzen an Übergewicht und Adipositas sowohl bei Männern als auch bei Frauen in Griechenland vorzufinden. Auch in Finnland, Deutschland, Ungarn und Großbritannien sind hohe Raten an Übergewicht und Adipositas bei beiden Geschlechtern ermittelt worden (Abbildung 21, Abbildung 22). Die Daten wurden teils durch Messungen der Körpergröße und des Körpergewichts, und teils durch Selbstangaben erhoben (Elmadfa und Weichselbaum, 2004).

Abbildung 22: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei europäischen Männern (in %) (nach Elmadfa und Weichselbaum, 2004)

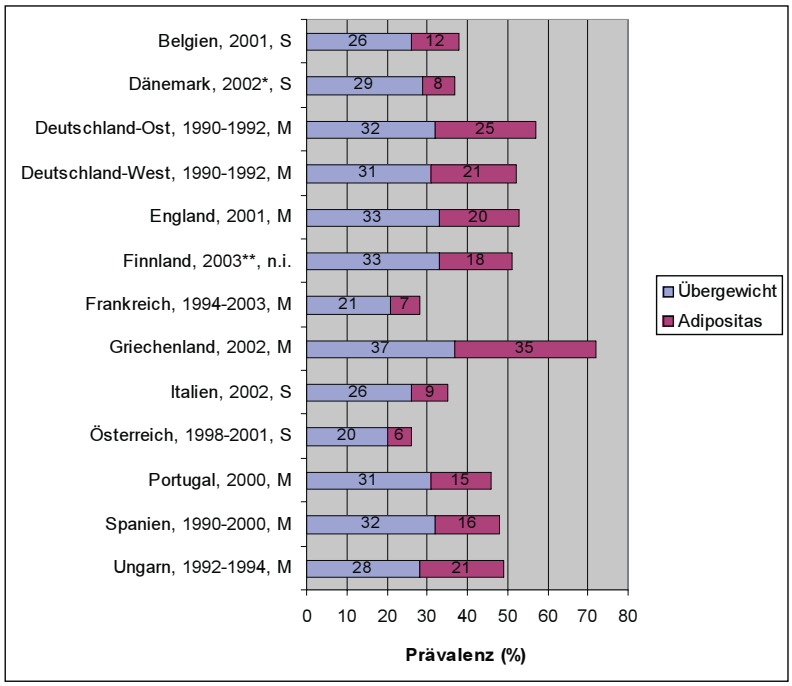


Übergewicht: BMI = 25–29,9 kg/m^2; Adipositas: BMI = ≥ 30 kg/m^2; M = BMI basierend auf gemessenen Daten zur Körpergröße und -gewicht, S = BMI basierend auf Selbstangaben zu Körpergewicht- und Körpergröße, n.i. = verwendete Methode nicht bekannt.

* Mittlere Prävalenz von Übergewicht/Adipositas (%) berechnet aus den Prävalenzen der unterschiedlichen Altersgruppen (16–24 Jahre: 22,7/5,4 (Männer) und 16,0/3,0 (Frauen), 25–44 Jahre: 45,5/7,8 und 29,7/9,1, 45–66 Jahre: 62,3/13,8 und 40,4/10,6).

** Mittlere Prävalenz von Übergewicht/Adipositas (%) berechnet aus den Prävalenzen von 5 verschiedenen Finnischen Regionen (Nord Karelia: 50/18 (Männer) und 31/20 (Frauen), Provinz Kuopio: 46/23 and 36/17, Süd-West Finnland: 53/18 und 36/18, Hauptstadt: 44/17 und 29/18, Provinz Oulu: 5/18 und 32/18).

Abbildung 23: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei europäischen Frauen (in %) (nach Elmadfa und Weichselbaum, 2004)



Übergewicht: BMI = 25–29,9 kg/m^2; Adipositas: BMI = ≥ 30 kg/m^2; M = BMI basierend auf gemessenen Daten zur Körpergröße und -gewicht, S = BMI basierend auf Selbstangaben zu Körpergewicht- und Körpergröße, n.i. = verwendete Methode nicht bekannt.

* Mittlere Prävalenz von Übergewicht/Adipositas (%) berechnet aus den Prävalenzen der unterschiedlichen Altersgruppen (16–24 Jahre: 22,7/5,4 (Männer) und 16,0/3,0 (Frauen), 25–44 Jahre: 45,5/7,8 und 29,7/9,1, 45–66 Jahre: 62,3/13,8 und 40,4/10,6).

** Mittlere Prävalenz von Übergewicht/Adipositas (%) berechnet aus den Prävalenzen von 5 verschiedenen Finnischen Regionen (Nord Karelia: 50/18 (Männer) und 31/20 (Frauen), Provinz Kuopio: 46/23 and 36/17, Süd-West-Finnland: 53/18 und 36/18, Hauptstadt: 44/17 und 29/18, Provinz Oulu: 5/18 und 32/18).

In **Deutschland** sind laut Ernährungsbericht 2004 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 65 % der deutschen Männer und 55 % der Frauen übergewichtig oder adipös (BMI ≥ 25 kg/m^2) und fast 20 % der Erwachsenen adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2). 0,5 % der Männer und 1,6 % der Frauen weisen einen BMI ≥ 40 kg/m^2 auf. Diese Daten stammen aus dem Bundes-Gesundheitssurvey 1998 und werden durch Daten aus den telefonischen Gesundheitssurveys 2003 und dem Mikrozensus 2003 gestützt (DGE, 2004).

Die Ergebnisse des deutschen Mikrozensus 2003, einer amtlichen Repräsentativstatistik von 1 % aller deutschen Haushalte, fallen etwas niedriger aus, weil sie auf selfreported Basis gemacht wurden: 49 % der deutschen Bevölkerung sind übergewichtig (58 % der Männer und 41 % der Frauen) und 13 % der Deutschen sind adipös (14 % der Männer und 12 % der Frauen). Rund die Hälfte der Frauen (55 %) und 41 % der Männer haben einen BMI im Normalbereich. Das Ausmaß des Übergewichts steigt mit fortschreitendem Alter. Jeder 4. Mann (25 %) zwischen 20 und 25 Jahren und jede 6. Frau (16 %) dieser Altersgruppe ist übergewichtig. Bei den Männern ist die höchste Prävalenz in der Altersgruppe zwischen 65 und 70-Jahren zu finden, in der fast drei Viertel (74 %) übergewichtig sind. Bei den Frauen findet sich die höchste Prävalenz von Übergewicht mit 62 %, also knapp zwei Drittel, in der Altersgruppe der 70- bis unter 75-Jährigen. In der Gruppe der 65- bis unter 70-Jährigen ist mit einem Anteil von jeweils 20 % die Prävalenz der Adipositas bei beiden Geschlechtern am größten (Statistisches Bundesamt, 2004).

In der **Schweiz** waren laut Schweizerischen Gesundheitsbefragung im Jahr 2001 1,8 Millionen Menschen über 15 Jahre übergewichtig. Das entspricht einer Prävalenz von 29,4 %. Weitere 0,5 Millionen Personen (7,7 % der Bevölkerung) sind adipös. Insgesamt weisen somit 2,2 Millionen Schweizer über 15 Jahre (37,1 %) einen erhöhten BMI auf (BAG, 2004).

PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN

INTERNATIONAL

Weltweit sind 22 Millionen **Kinder unter 5 Jahren** adipös (British Medical Association, 2005). Die höchsten Prävalenzen der Adipositas bei Kindern sind in den Regionen Nord-, Mittel- und Südamerika sowie Südost-Asien, die niedrigsten im östlichen Mittelmeerraum zu finden (Tabelle 32). In Europa sind rund 3,5 Millionen Kinder unter 5 Jahren adipös. Es soll jedoch angemerkt werden, dass nicht für alle Länder Daten vorliegen (IOTF, 2000).

Tabelle 32: Regionale und weltweite Prävalenz von Adipositas) bei Kindern unter 5 Jahren nach WHO-Regionen (nach IOTF, 2000)*

WHO-Region	Prävalenz (in %)	Prävalenz (Millionen)
Nord-, Mittel-, Südamerika	4,5	3,4
Südost-Asien	4,5	3,0
Westpazifik	4,0	5,3
Afrika	3,4	3,3
Östlicher Mittelmeerraum	1,8	3,0
Europa	k. A.	3,5
Weltweit	**3,6**	**21,5**

*) Adipositas: > 2 SD über Referenzmedian für Körpergewicht/Körpergröße

Nach Angaben der International Obesity Task Force (IOTF) sind weltweit 155 Millionen Kinder im schulpflichtigen Alter (das entspricht jedem 10. schulpflichtigen Kind) übergewichtig, davon 30–45 Millionen adipös. Die höchsten Prävalenzen an Übergewicht und Adipositas nach IOTF-Referenzwerten von Cole et al. (2000) bei **5–17-jährigen Kindern und Jugendlichen** sind in Amerika, gefolgt von Europa und dem Nahen/Mittleren Osten zu verzeichnen. Die geringsten Raten sind in Sub-Sahara-Afrika, gefolgt vom Asien-Pazifik-Raum vorzufinden (Tabelle 33) (IOTF, 2003; Seidell, 2005; Lobstein et al., 2004).

Tabelle 33: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas) bei 5–17-jährigen Kindern und Jugendlichen nach Weltregion (in %) (IOTF, 2003)*

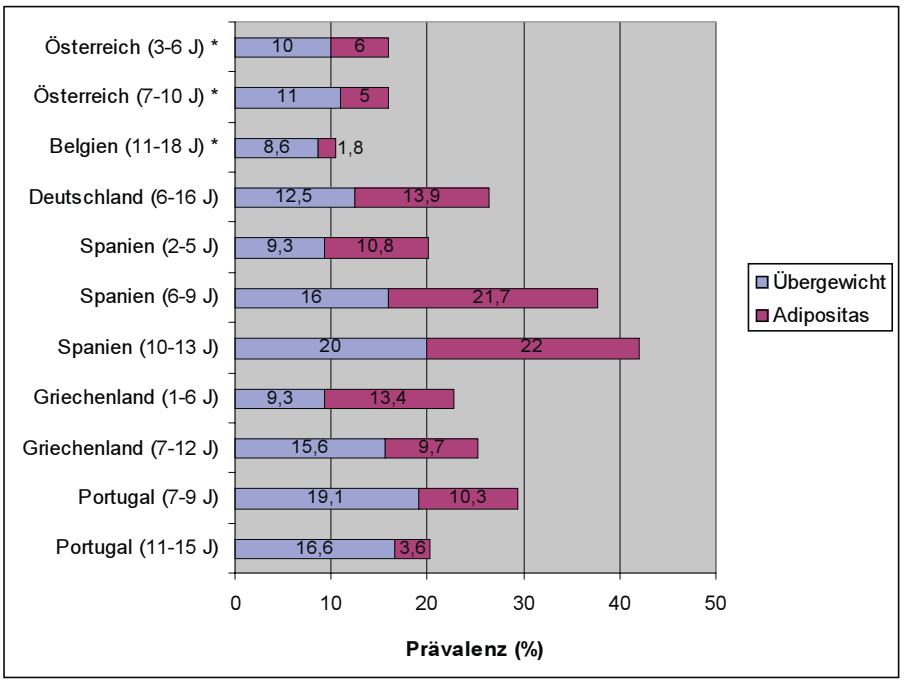
WHO-Region	Prävalenz Übergewicht	Prävalenz Adipositas
Amerika	23,2	8,6
Europa	15,5	5,5
Naher/Mittlerer Osten	11,8	6,4
Asien und Pazifik	4,1	1,4
Sub-Sahara-Afrika	0,6	0,6
Weltweit	**7,3**	**2,7**

*) Klassifikation nach Cole et al. (2000)

EUROPA

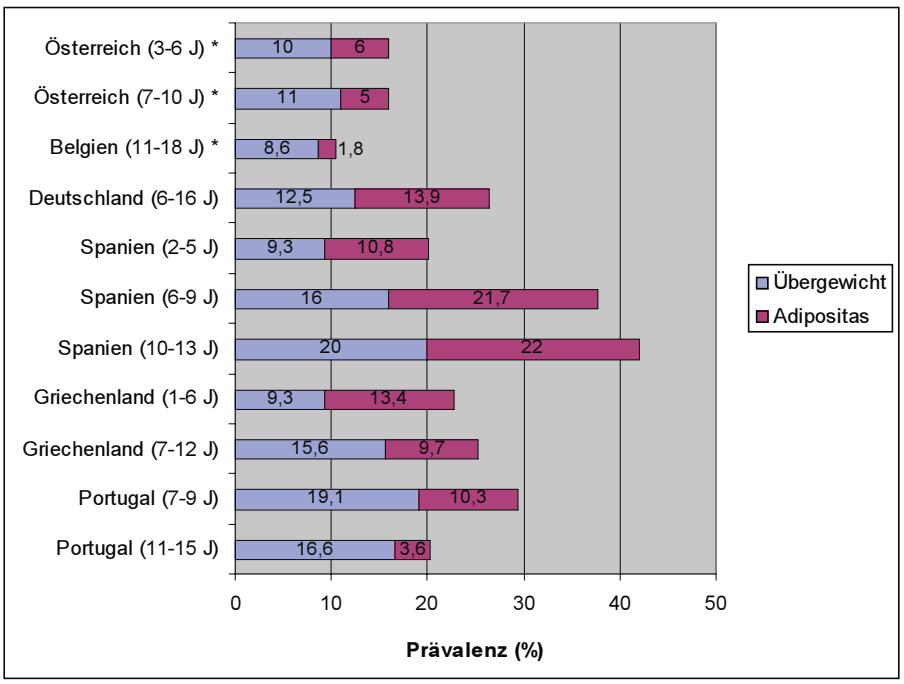
Dem European Nutrition and Health Report zufolge sind Übergewicht und Adipositas vor allem bei den Buben in Spanien und bei den Mädchen in Portugal weit verbreitet. Die niedrigsten Raten an Übergewicht und Adipositas konnten sowohl für Buben als auch für Mädchen in Belgien beobachtet werden (Abbildung 24 und Abbildung 25) (Elmadfa und Weichselbaum, 2004).

Abbildung 24: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Buben aus Europa nach Alter (in %) (nach Elmadfa und Weichselbaum, 2004)



* BMI auf selfreported Angaben basierend

Abbildung 25: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Mädchen aus Europa nach Alter (in %) (nach Elmadfa und Weichselbaum, 2004)



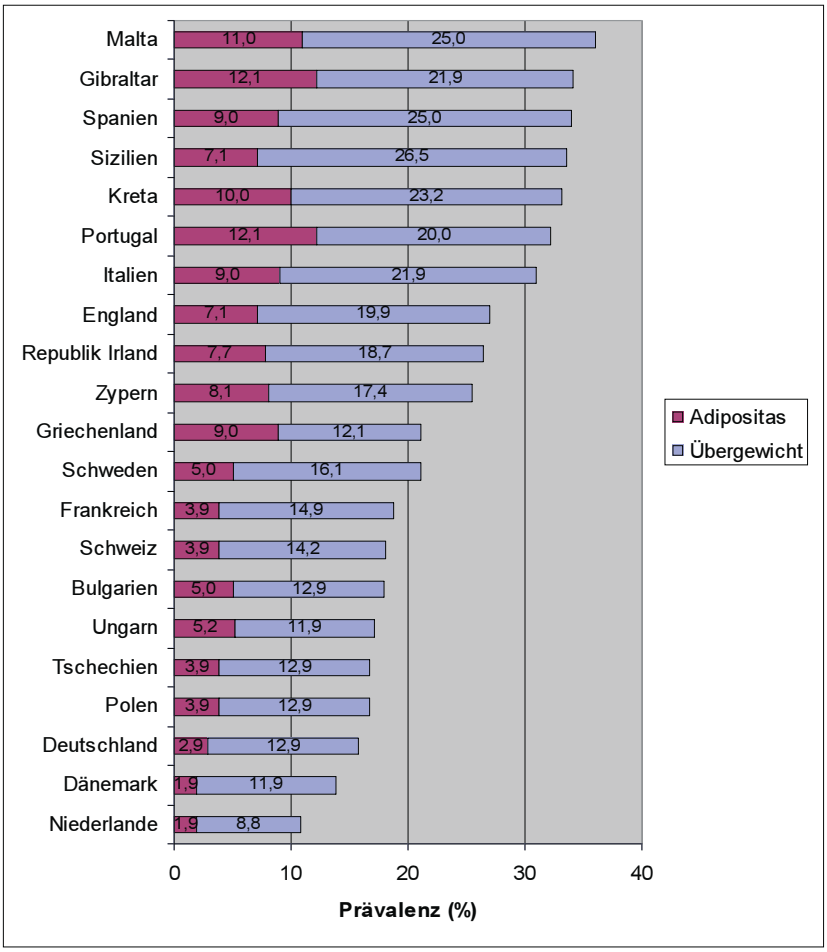
* BMI auf selfreported Angaben basierend

In Großbritannien sind 15,8 % der 2-jährigen übergewichtig und 6 % adipös. Bei den 4-jährigen steigt der Anteil der Übergewichtigen auf 20,3 % und der der stark Übergewichtigen auf 7,6 %. Bei den 5-jährigen Kindern beträgt der Anteil der Übergewichtigen 18,7 % und der der Adipösen 7,2 %. Als Referenz wurde in dieser Untersuchung die 85. Perzentile für Übergewicht und die 95. Perzentile für Adipositas verwendet (Reilly et al., 1999).

In Deutschland sind 12,4 % (12 % der Buben und 13 % der Mädchen) der 5- bis 7-jährigen Kinder übergewichtig. Dies wurde in der Kieler Adipositas Präventionsstudie (KOPS) zwischen 1996 und 2001 ermittelt. Zur Klassifikation des Körpergewichtes wurden die Referenzwerte nach Kromeyer-Hauschild et al. (2001) verwendet (Czerwinski-Mast et al., 2003).

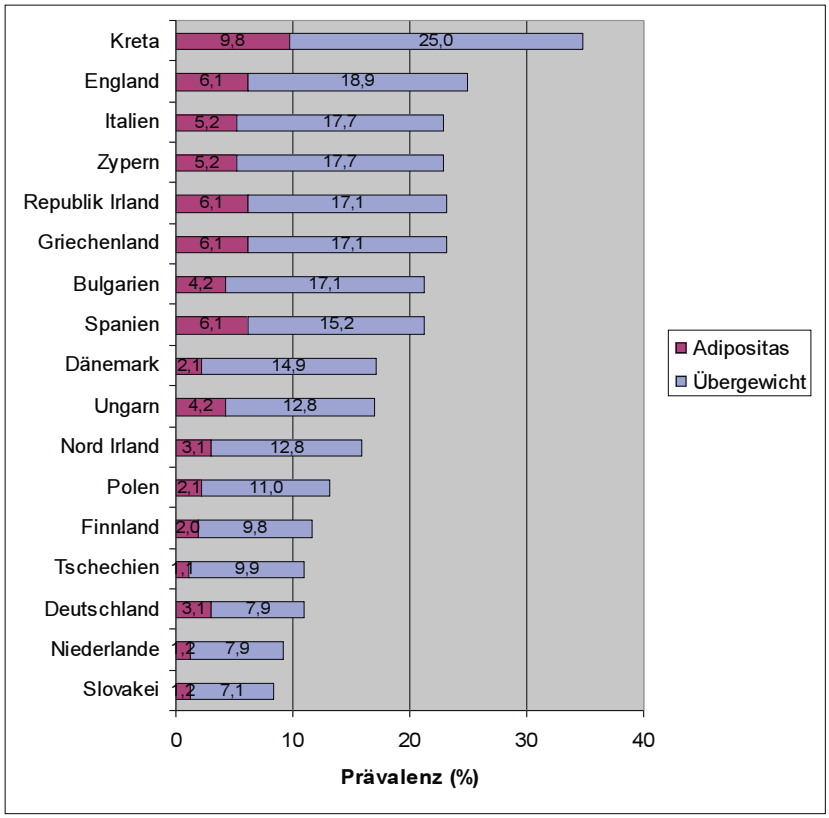
Eine Zusammenstellung von Daten aus verschiedenen europäischen Surveys durch die IOTF zeigt den Trend, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Südeuropa höher ist als im Norden Europas. Als Cut-Off-Points für die Klassifikation von Übergewicht und Adipositas wurden jene von Cole et al. (2000) verwendet. Durch die unterschiedlichen Erhebungszeitpunkte der einzelnen Surveys ist ein direkter Vergleich der Daten nur mit Vorbehalt möglich (IOTF, 2005). Südeuropäische Länder und Regionen wie Malta, Gibraltar, Spanien, Sizilien, Kreta, Portugal und Italien weisen Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas von über 30 % der **7- bis 11-jährigen Kinder** auf. Die niedrigsten Prävalenzen sind in dieser Altersgruppe in den Niederlande, Dänemark und Deutschland dokumentiert (Abbildung 26) (IOTF, 2005).

Abbildung 26: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei 7- bis 11-jährigen Kindern (in %) (nach IOTF, 2005)



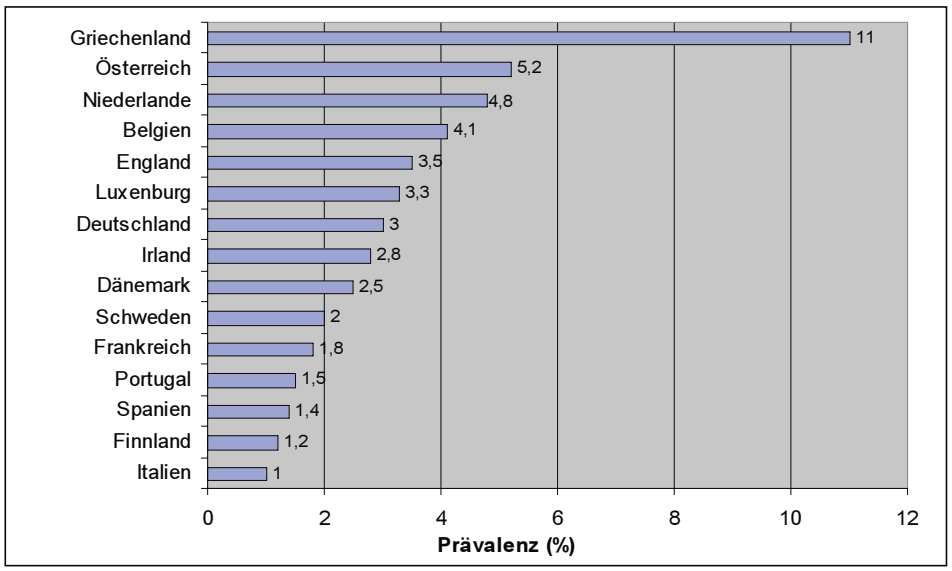
Auf Kreta, in England, Italien, Zypern, Irland, Griechenland, Bulgarien und Spanien beträgt die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei **Jugendlichen zwischen 13 und 17 Jahren** über 20 %, auf Kreta sogar 35 % (Abbildung 27) (IOTF, 2005).

Abbildung 27: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei 13- bis 17-jährigen Jugendlichen (in %) (nach IOTF, 2005)



Auch bei der Prävalenz der Adipositas unter den **15- bis 24-Jährigen** gibt es regionale Unterschiede. Nach Martinez et al. (2000) ist die höchste Adipositasprävalenz in Griechenland (11 %), gefolgt von Österreich (5,2 %) und den Niederlanden (4,8 %) zu verzeichnen. In Italien liegt die Adipositasrate mit 1 % am niedrigsten (Abbildung 28). Zur Definition von Adipositas wurde ein BMI über 30 kg/m^2 herangezogen.

Abbildung 28: Prävalenz der Adipositas bei Jugendlichen in Europa (15- bis 24 Jahre) (in %) (Martinez et al., 2000)



Zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen siehe auch Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

LITERATUR

BARTL T. Die Ernährungsgewohnheiten der Studenten und Studentinnen verschiedener Fakultäten der Wiener Universitäten, Diplomarbeit, Wien 2004.

BAG (BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT BERN). Die Kosten der Adipositas in der Schweiz, Schlussbericht. Basel, 2004.

BUNDESMINISTERIUM FÜR SOZIALE SICHERHEIT UND GENERATIONEN. Gesundheit und Gesundheitsverhalten bei Kindern und Jugendlichen. Bericht zur Gesundheit der 11-, 13- und 15-Jährigen in Österreich. Aufbereitung der Daten des 6. WHO-HBSC-Surveys 2001. Wien, 2002.

CARR DB, UTZSCHNEIDER KM, HULL RL, ET AL.: Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome. Diabetes 2004; 53:2087-94.

COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320:1240-1243.

CZERWINSKI-MAST M, DANIELZKI S, ASBECK I, LANGNÄSE K, SPETHMANN C, MÜLLER MJ. Kieler Adipositas Präventionsstudie (KOPS). Konzepte und erste Ergebnisse der Vierjahres-Nachuntersuchungen. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2003; 46:727-731.

DGE (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG), Ernährungsbericht 2004.

DORNER T, ALLICHAMMER D, KIEFER I, LAWRENCE K, HÜBL U, SCHMIDT H, STRUNZ B, KUNZE M, RIEDER A. Screening for hypertension among blue-collar workers in Vienna. Abstract 1st Central European Meeting on Hypertension. Portorose, Slovenia, October 2003.

DORNER T, LEITNER B, STADLMANN H, FISCHER W, NEIDHART B, LAWRENCE K, KIEFER I, RATHMANNER T, KUNZE M, RIEDER A. Prevalence of overweight and obesity in Austrian male and female farmers, Soz Präventivmed 2004; 49:243-246.

DORNER T, FODOR JG, ALLICHHAMMER D, KIEFER I, LAWRENCE K, SLOVINEC D'ANGELO M, HUEBEL U, STRUNZ B, OHNOUTKA A, ANTES G, SCHMIDL H, KUNZE M, RIEDER A. „A heart for Vienna" - The prevention program for the big city. Blue-collar workers a special target group. Wien Med Wochenschr. accepted 29th June, 2006a.

DORNER T, RIEDER A, LAWRENCE K, JANCUSKA A, GISINGER C. Prevalence of obesity in a geriatric long-term care facility. JNHA 2006b; 10:72. Abstract.

DORNER T, RIEDER A. Fonds soziales Wien, Ein Herz für Wien. Österreichisch-Ungarisch-Tschechisch-Slowakisches Screeningprojekt. Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz bei Angestellten. Auswertung der Ergebnisse, 2004.

ELMADFA I, FREISLING H, KÖNIG J et al. Österreichischer Ernährungsbericht 2003. 1. Auflage, Wien, 2003.

ELMADFA I, WEICHSELBAUM E. European Nutrition and Health Report 2004, Karger AG, Basel, 2004.

FLEGAL KM, CARROLL MD, AGDEN CL, JOHNSON CL. Prevalence and trends in obesity among US adults. JAMA 2002; 288:1723-27.

HASLAM DW, JAMES WPT. Obesity, Lancet 2005; 366:1197-1209.

INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE (IOTF), European Association for the study of obesity (EASO), Obesity in Europe. The case for action. Position paper, London, September 2002.

IOTF (International Obesity Force) 2003. www.iotf.org.

IOTF Childhood Obesity Report. May 2004.

IOTF. EU Platform on Diet, Physical Activity and Health, EU Platform Briefing Paper, Brüssel, 15. März 2005.

KROMEYER-HAUSCHILD K, WABITSCH M, KUNZE D, GELLER F, ZIEGLER A, GEISS HC, HESSE V, HIPPEL A VON, JAEGER U, JOHNSEN D, KORTE W, MENNER K, MÜLLER G, MÜLLER JM, NIEMANN-PILATUS A, REMER T, SCHAEFER F, WITTCHEN HU, ZABRANSKY S, ZELLNER K, ZIEGLER A, HEBEBRAND J. Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatszeitschrift für Kinderheilkunde, 2001;149: 807-818.

LOBSTEIN T, BAUR L, UAUY R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obesity reviews 2004; 5 (Suppl. 1), 4–85.

MAGISTRAT DER STADT WIEN. BEREICHSLEITUNG FÜR GESUNDHEITSPLANUNG UND FINANZMANAGEMENT. GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG. Wiener Gesundheits- und Sozialsurvey 2000/2001. Wien, 2001.

MAGISTRAT DER STADT WIEN. BEREICHSLEITUNG FÜR GESUNDHEITSPLANUNG UND FINANZMANAGEMENT. GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG. Gesundheitsbericht Wien 2002. Wien, 2002.

MAGISTRAT DER STADT WIEN. MAGISTRATSABTEILUNG FÜR ANGELEGENHEITEN DER LANDESSANITÄTSDIREKTION. DEZERNAT II – GESUNDHEITSPLANUNG. Kindergesundheitsbericht Wien 2000. Wien, 2000.

MARTINEZ JA. Obesity in young Europeans: genetic and environmental influences. Eur J Clin Nutr 2000; 54 (Suppl. 1):S56-S60.

McLELLAN F. Obesity rising to alarming levels around the world. Lancet 2002; 359:1412.

NCEP (THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM). Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III): Final report. US Department of Health and Human Services; Public Health Service; National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute. Circulation 2002; 106:3143-3421.

NRC (National Research Council der USA). Diet and Health. Implications for Reducing Chronic Disease Risk. National Academy Press, Washington DC, 1989.

ÖBIG (ÖSTERREICHISCHES BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITSWESEN). Daten zu Stellungsuntersuchungen des Österreichischen Bundesheeres. Zur Verfügung gestellt 2006.

OECD HEALTH DATA 2005, www.irdes.fr/ecosante/OCDE/814010.html.

ÖGAM, AMZ (Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Verein Altern mit Zukunft). „Fragebogen zu Ihrer Gesundheit". Auswertung. Juli 2005.

REILLEY JJ, DOROSTY AR, EMMETT PM. Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. BMJ 1999; 319:1039

SCHLAF G, PUDEL V. Referenzgewichte für deutsche Kinder und Jugendliche. Aktuelle Ernährung 1983; 8:235-240.

SCHWARZ B. Austria1 – epidemiologische Untersuchung der Prävalenz der Adipositas und anderer kardiometabolischer Risikofaktoren (2006, nicht publiziert)

SEIDELL JC. The epidemiology of obesity: a global perspective. In: Obesity prevention and public health (Crawford D, Jeffery RW, Hrsg). Oxford University Press, New York, 2005.

STATISTIK AUSTRIA. Gesundheit & Konsum medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Mikrozensus September 1999. Wien 2002.

STATISTISCHES BUNDESAMT: Leben und Arbeiten in Deutschland- Ergebnisse des Mikrozensus 2003, Wiesbaden 2004.

ULMER H, DIEM G, BISCHOF H-P, RUTTMANN E, CONCIN H. Recent trends and sociodemographic distribution of cardiovascular risk factors: Results from two population surveys in the Austrian WHO CINDI demonstration area. Wien Klin Wochenschr 2001; 113:573-579.

VORSTER HH, VENTER CS, WISSING MP, MARGETTS BM. The nutrition and health transition in the North West Province of South Africa: a review of the THUSA (Transition and Health during Urbanisation of South Africans) study. Public Health Nutr. 2005; 8:480-90.

WALDHERR K, ROLLETT B. Gesundheit von Lehrlingen in Wien – Ergebnisse einer repräsentativen Studie. In: Statistische Mitteilungen zur Gesundheit in Wien 2001/1. Magistratsabteilung für Angelegenheiten der Landessanitätsdirektion, Dezernat II – Gesundheitsplanung (Hrsg.), Wien 2001.

WIDHALM K, DIETRICH S. Adipositas Prävalenzstudie aus Wien – Ein gesundheitliches Problem? Adipositas Jahrestagung 2003. Aktuel Ernaehr 2003; 28:343.

WIDHALM K, DIETRICH S. Prävalenz von Übergewicht/Adipositas bei 10–15-jährigen Wiener SchülerInnen. Adipositas Jahrestagung 2004. Aktuel Ernaehr 2004; 29:303.

ZIMMET P, ALBERTI G, SHAW J: A new IDF worldwide definition of the metabolice syndrome. The rationale and the results. Diabetes Voice 2005; 50:31-33. www.idf.org.

4 ÄTIOLOGIE, PATHOGENESE, RISIKOFAKTOREN

EINLEITUNG

Übergewicht entsteht bei positiver Energiebilanz. Durch den uneingeschränkten Zugang zu energiereichen und kostengünstigen Nahrungsmitteln und eine Infrastruktur, die nur wenig körperliche Bewegung erfordert, wird eine hohe Energieaufnahme und ein verminderter Energieverbrauch begünstigt. Die größten Einflüsse auf die Gewichtszunahme üben ein inaktiver Lebensstil und eine hohe Aufnahme an energiereichen und nährstoffarmen Nahrungsmitteln aus (Tabelle 1) (WHO, 2003).

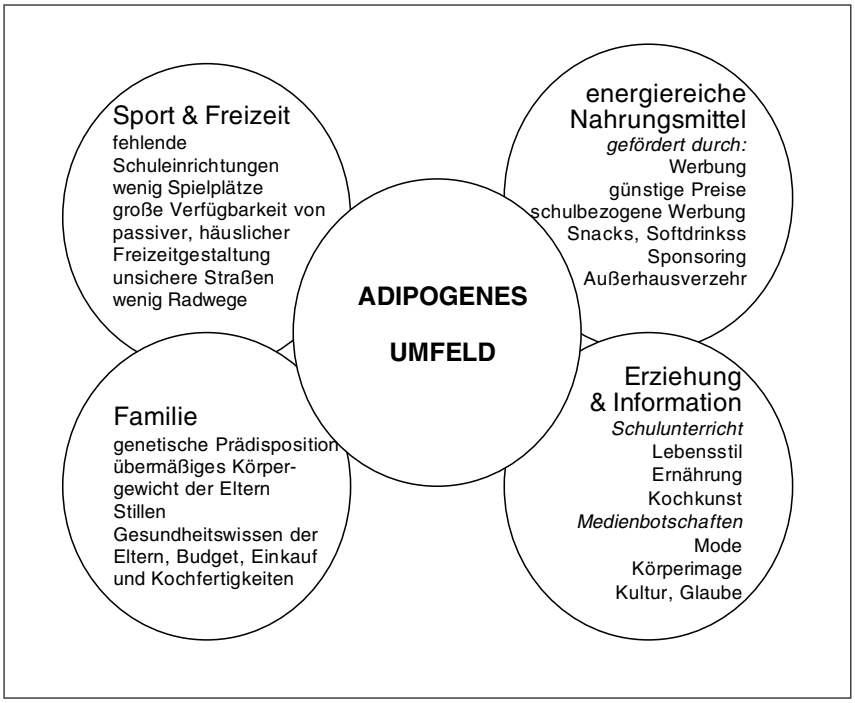
Tabelle 1: Einfluss- und Schutzfaktoren auf die Entstehung von Adipositas (nach WHO, 2003)

Evidenz	**vermindertes Risiko**	**kein Zusammenhang**	**erhöhtes Risiko**
überzeugend	Regelmäßige körperliche Aktivität Hohe Aufnahme von Nicht-Stärke-Polysacchariden (Ballaststoffen)	–	Inaktiver Lebensstil Hohe Aufnahme von energiedichten, nährstoffarmen Nahrungsmitteln
wahrscheinlich	Umgebungsfaktoren (Wohnumfeld und Schule), die Kindern eine gesunde Lebensmittelauswahl ermöglichen Stillen	–	Massive Bewerbung von energiedichten Nahrungsmitteln und Fast-Food-Outlets Hoher Konsum zuckerhältiger Softdrinks und Fruchtsäfte Sozioökonomische Benachteiligung (in entwickelten Ländern vor allem bei Frauen)
möglich	Nahrungsmittel mit niedrigem glykämischen Index	Proteingehalt der Nahrung	Große Portionsgröße Hoher Außer-Haus-Verzehr (entwickelte Länder) Ernährungsmuster mit wechselnden Episoden von gezügeltem und enthemmtem Essverhalten
nicht ausreichend	Erhöhte Mahlzeitenfrequenz	–	Alkohol

„ADIPOGENES" UMFELD

Menschen in Industrienationen sind von Geburt an einer Reihe von Umweltfaktoren ausgesetzt, die das Risiko für die Entstehung von Übergewicht fördern (Abbildung 1) (IOTF & EASO, 2002).

Abbildung 1: Umweltfaktoren, die die Adipositasentstehung beeinflussen (nach IOTF & EASO, 2002)



LEBENSSTILFAKTOREN

ENERGIE- UND MAKRONÄHRSTOFFAUFNAHME

Bisher gibt es in der Pathogenese der Adipositas noch keine gesicherten epidemiologischen Daten, welche Faktoren mit welcher Stärke an der Pathogenese der Adipositas beteiligt sind.

Ein hoher Fettkonsum und energiereiche Nahrungsmittel (einschließlich kalorienreiche Getränke) sind an der Genese von Übergewicht beteiligt (Tabelle 2) (Liebermeister, 2002). Adipöse Personen konsumieren bevorzugt Nahrungsmittel mit hoher Energiedichte und essen mehr Fett als Normalgewichtige (Wirth, 1997).

Eine Auswertung von 200.000 einwöchig geführten Ernährungsprotokollen ergab, dass das Körpergewicht positiv mit der Fettaufnahme und negativ mit der Kohlenhydrataufnahme korreliert. Der BMI steigt mit steigendem Fettkonsum an. Im Vergleich zu Normalgewichtigen konsumieren Adipöse relativ mehr Fett- und relativ weniger Kohlenhydratkalorien (Abbildung 2 und Abbildung 3). In dieser Unterschuchung war jedoch kein Unterschied zwischen normal-, übergewichtigen und adipösen Personen bei der durchschnittlich aufgenommenen Energie beobachtbar (Pudel und Westenhöfer, 1992, nach: Pudel und Ellrott, 2005).

Der Softdrink-Verbrauch hat in den letzten Jahren zugenommen – in den USA um das 5-fache. In einer prospektiven Studie aus Massachusetts über 19 Monate an 548 Schulkindern unterschiedlicher ethnischer Abstammung, wurde eine enge Korrelation zwischen dem Konsum zuckerhaltiger Getränke und dem BMI ermittelt. Das relative Risiko für Adipositas nach dem Konsum gesüßter Getränke betrug 1,60 (Liebermeister, 2002).

Tabelle 2: Tägliche Energie- und Fettaufnahme Adipöser im Vergleich zu Normalgewichtigen (nach Liebermeister, 2002)

	Energie- und Fettaufnahme/Tag bei Adipösen und Normalgewichtigen			
	Männer		Frauen	
	adipös	normalgewichtig	adipös	normalgewichtig
Energie (kcal)	4.450	3.420	3.520	2.320
Fett (kcal)	210	142	176	118
alkoholfreie Getränke (kcal)	448	169	302	120

Abbildung 2: Zusammenhang zwischen BMI (in kg/m²) und Fettkonsum (in % der Tagesenergie) (Pudel und Ellrott, 2003 nach Pudel und Westenhöfer, 1992)

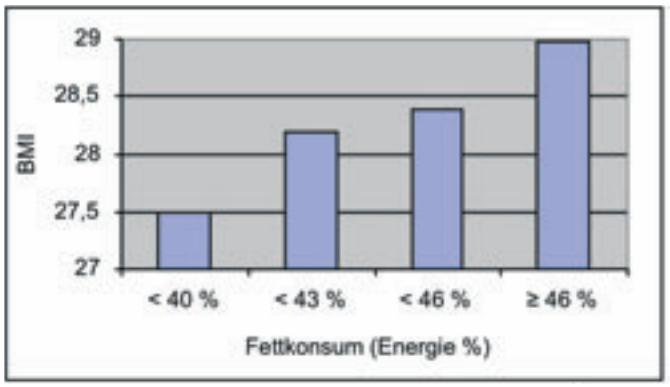
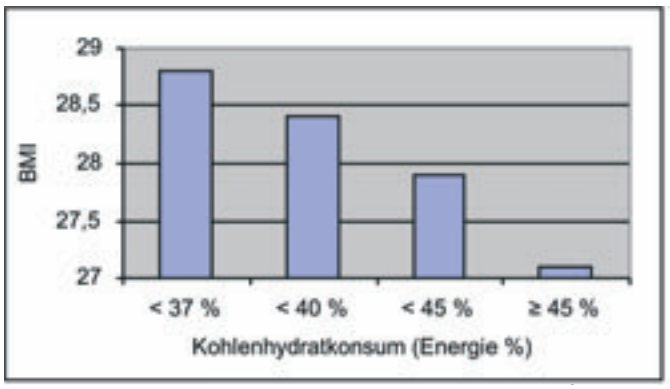


Abbildung 3: Zusammenhang zwischen BMI (in kg/m²) und Kohlenhydratkonsum (in % der Tagesenergie) (Pudel und Ellrott, 2003 nach Pudel und Westenhöfer, 1992)



PORTIONSGRÖSSEN UND FAST-FOOD-KONSUM

Der kausale Zusammenhang zwischen dem Verzehr großer Portionen und einem erhöhten Körpergewicht konnte bisher zwar nicht erbracht werden (Ellrott, 2003; Rolls, 2003), eine Reihe internationaler Studien weisen allerdings auf einen Zusammenhang zwischen der Portionsgröße und der Energieaufnahme hin. Insbesondere für außenreizabhängige Personen sind die zunehmenden Portionsgrößen sowohl in der Außer-Haus-Verpflegung als auch im Lebensmittelangebot als problematisch anzusehen (Ellrott, 2003).

Der Trend zu steigenden Portionsgrößen besteht weltweit. Vor allem abgepackte Lebensmittel hoher Energiedichte, Softdrinks und Fastfood sind dieser Entwicklung unterworfen. In einer dänischen Erhebung wurde gezeigt, dass zwischen 1990 und 2000 der Energiegehalt eines klassischen Menüs in einem Fast-Food-Restaurant von 984 kcal (Größe: normal) über 1.150 kcal (large) auf 1.258 kcal (supersize) angestiegen war (Matthiessen et al., 2003 nach Ellrott, 2003).

Eine amerikanische Erhebung berichtet von Vergrößerungen der Portionen von salzigen Snacks um 93 kcal, Limonaden um 49 kcal, Hamburger um 97 kcal und Pommes frites um 68 kcal pro Portion im Zeitraum von 1977 bis 1998 (Nielsen und Popkin, 2003). Auch die deutsche Ausgabe des National Geographic vom August 2004 berichtet von steigenden Portionsgrößen. Hatte ein Hamburger einer Fast-Food-Kette 1954 noch 79 g und 202 kcal, beträgt die Portionsgröße 2004 122 g und 310 kcal. Die 1955 erhältlichen Pommes frites (68 g) lieferten 210 kcal. 2004 werden diese auch in einer Portionsgröße von 198 g (610 kcal) angeboten. Wurden in den 50-er Jahren Popcorn im Kino in 0,75 Liter-Packungen (174 kcal) angeboten, so sind heute 5-Liter-Packungen erhältlich (1.700 kcal) (Newman, 2004).

Sowohl die Energiedichte (kcal pro Gewichtseinheit) als auch die Portionsgröße sind unabhängig voneinander mit der Energieaufnahme assoziiert (Kral und Rolls, 2004).

In einer amerikanischen Studie konsumierten Frauen und Männer signifikant mehr Energie (Frauen: + 74 kcal bzw. 12 %, Männer: + 186 kcal bzw. 23 %), wenn Ihnen ein größeres Sandwich angeboten wurde. Keine Unterschiede bestanden beim Hunger- und beim Sättigungsgefühl (Rolls et al., 2004a). In einer ähnlichen Studie war die Energieaufnahme durch die Ausgabe um 52 % größerer Portionen eines Pastagerichtes als Vorspeise um denselben Preis in einem Selbstbedienungsrestaurant signifikant um 172 kcal (+ 43 %) bei der Vorspeise bzw. um 159 kcal (+ 25 %) bei der gesamten Mahlzeit erhöht (Diliberti et al., 2004). In einer weiteren amerikanischen Studie, in der den Probanden vor einem standardisierten Abendessen Kartoffelchips in unterschiedlichen Packungsgrößen (28–170 g) angeboten wurden, konsumierten die Probanden, die die größte Packungsgröße erhielten, im Vergleich zu jenen, die die kleinste Packungsgröße erhielten, insgesamt bei Abendessen und Snack um 143 kcal mehr (Rolls et al., 2004b). Eine Reduzierung der Portionsgröße und der Energiedichte der Nahrungsmittel um jeweils 25 % führt zu einer Senkung der Energieaufnahme um 10 % (231 kcal/d) bzw. 25 % (575 kcal/d). Der Effekt der verringerten Energieaufnahme wirkt additiv und wird von Mahlzeit zu Mahlzeit aufrecht erhalten (Rolls et al., 2006).

Als Mechanismen für den Zusammenhang zwischen Portionsgröße und Energieaufnahme werden, neben physiologischen Faktoren, wie Magendehnung und -entleerung, auch kognitive und orosensorische Einflussfaktoren diskutiert (Kral und Rolls, 2004). Die Regulation der Nahrungsmenge erfolgt über Innen- und Außenreize. Innenreize wie Hunger- und Sättigungsgefühle bestimmen das Essverhalten im Säuglings- und Kleinkindesalter. Während des Sozialisierungsprozesses werden diese zunehmend von Außenreizen abgelöst, zu denen u. a. die Portionsgröße und die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln zählen (Ellrott, 2003). Der Außenreiz ist dabei von größerer Bedeutung für die Regulation der Nahrungsmenge als deren Energiegehalt. Der innere Reiz der Sättigung wird durch die äußeren Reize der Portionsgröße und der Verfügbarkeit ersetzt. In einer niederländischen Untersuchung wählten adipöse Frauen größere Portionen von Speisen mit hoher Energiedichte und kleinere Portionen von Speisen mit geringer Energiedichte (Ellrott, 2003; Westerterp-Plantega et al., 1996). Die durch die größere Portionen zusätzlich aufgenommene Energiemenge wird dabei im Verlauf der folgenden Mahlzeiten nicht kompensiert (Rolls et al., 2004b; Ellrott, 2003).

Neben dem Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Portionsgrößen und der Energieaufnahme besteht auch ein Zusammenhang zwischen Fast Food-Konsum und erhöhter Energieaufnahme bzw. erhöhtem Körpergewicht. In einer amerikanischen Studie war die Häufigkeit des Fast Food-Konsums mit einer höheren Aufnahme an Energie und Fett sowie mit einem erhöhten Körpergewicht bei erwachsenen Frauen assoziiert (French et al., 2000). Auch bei Jugendlichen besteht ein Zusammenhang zwischen Fast Food-Konsum und Energie- und Fettaufnahme (French et al., 2001).

Bei 2- bis 5-jährigen amerikanischen Kindern besteht ein starker Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und dem Körpergewicht. Dabei können 17–19 % der Unterschiede in der Energieaufnahme durch die Portionsgröße erklärt werden (McConahy et al., 2004).

Den Ergebnissen der Kieler Adipositas Präventionsstudie (KOPS) zufolge konsumieren 25,3 % der übergewichtigen, aber nur 18,6 % der untergewichtigen Kinder mindestens einmal pro Woche Fast Food. Insgesamt konnten allerdings keine signifikanten Unterschiede im Konsum einzelner Lebensmittelgruppen zwischen übergewichtigen, normalgewichtigen und untergewichtigen Kindern festgestellt werden (Müller, 2000).

Zahlreiche Untersuchungen belegen den Zusammenhang zwischen Portionsgröße und Energieaufnahme. Das große Angebot an großen Portionen energiedichter Nahrungsmittel kann zu einer positiven Energiebilanz führen (Kral und Rolls, 2004). Die WHO nennt den Anstieg der Portionsgrößen als möglichen ätiologischen Faktor für die weltweite Adipositas-Epidemie (WHO 2003). Der kausale Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Portionsgrößen und einem erhöhten Körpergewicht konnte bisher allerdings nicht erbracht werden (Ellrott, 2003; Rolls, 2003). Darüber hinaus bestehen auch Zusammenhänge zwischen dem Konsum von Fast Food und der Aufnahme an Energie, Fett und dem Körpergewicht (French et al., 2000; French et al., 2001).

BEWEGUNG

Ein bedeutender Risikofaktor für Adipositas ist Bewegungsmangel. In westlichen Industrienationen ist der Bewegungsumfang sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern rückläufig (Manson et al., 2004, Reilly et al., 2004).

Verursacht durch einen Mangel an körperlicher Betätigung sinkt zum einen der Energieverbrauch, weiters verändert sich die Körperzusammensetzung dahingehend, dass die stoffwechselaktive Muskelmasse zurückgeht. Damit sinken sowohl der Grundumsatz als auch der gesamte Energieverbrauch, eine positive Energiebilanz verbunden mit der Zunahme von Körpergewicht sind wahrscheinlicher. Aus Ergebnissen der Nurses' Health Study schätzen die Autoren, dass 30 % aller Adipositasfälle durch einen aktiveren Lebensstil mit einem Fernsehkonsum von maximal 10 Stunden pro Woche und einem Bewegungsumfang von mindestens 30-minütigem schnellen Gehen pro Tag verhindert werden könnten (Hu et al., 2003).

GRUNDERKRANKUNGEN UND MEDIKAMENTE

In seltenen Fällen ist die Ursache des bestehenden Übergewichts auf eine behandelbare Ursache wie z. B. andere Erkrankungen oder Pharmaka mit adipogener Wirkung (Tabelle 3) zurückzuführen (Wirth, 1997).

Tabelle 3: Grunderkrankungen und Medikamente, die zur Entwicklung von Adipositas führen können (nach Wirth, 1997)

Grunderkrankungen
Hypothyreose Morbus Cushing polyzystisches Ovar-Syndrom (PCOS) hypothalamischer Symptomkomplex genetische Syndrome verschiedene Krankheiten (Morgagni-Trias, Achard-Thiers-Syndrom)
Medikamente
Antidepressiva Neuroleptika Hormone (Insulin, Kortisol, Östrogene, Kontrazeptiva, Androgene) weitere Pharmaka (Sulfonylharnstoffe, β-Blocker, α_2-Agonisten)

WEITERE MÖGLICHE URSACHEN

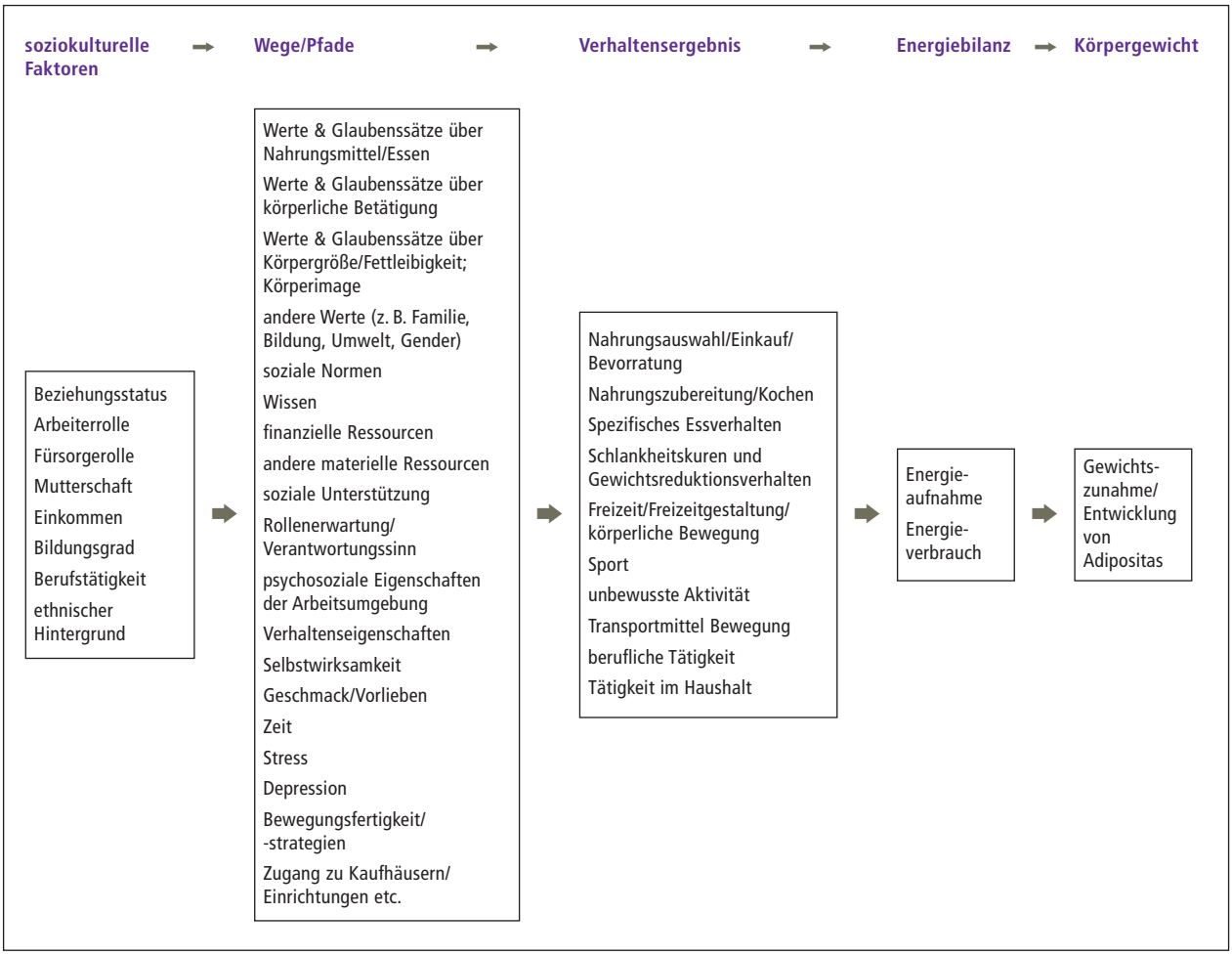
Neben der Inaktivität, einer allgemeinen langfristigen positiven Energiebilanz durch einen überhöhten Konsum von Fett und/oder hochglykämischen Kohlenhydraten stellen auch **erfolglose Diätversuche** eine Determinante für die Entstehung dar (Rössner, 2002; Jebb, 1997; Spiegelmann und Flier, 2001; French et al., 2001; Drewnoswski und Specter, 2004; Berkey et al., 2004; Schulz et al., 2002).

Mit wachsendem **Alkoholkonsum** steigt einerseits die Prävalenz der abdominellen Adipositas (Taillenumfang > 102 cm) signifikant und andererseits die der generellen Adipositas (BMI > 30 kg/m^2) tendenziell an (Wannamethee et al., 2005).

Während und nach einer **Raucherentwöhnung** nehmen sowohl Frauen als auch Männer einige kg an Körpergewicht zu. Eine Kohortenstudie mit 5.887 RaucherInnen zeigt bei abstinenten Frauen eine Gewichtszunahme um 5,2 kg nach einem Jahr und 3,4 kg nach 1 bis 5 Jahren. Bei Männern betrug die Gewichtszunahme 4,9 kg nach einem Jahr und 2,6 kg nach 1–5 Jahren (O'Hara et al., 1998).
In der Raucherentwöhnungstherapie stellt das „carbohydrate craving" (ein starkes Verlangen nach Süßem) ein großes Problem dar, das vor allem junge Frauen betrifft. Das carbohydrate craving ist bei rund 80 % aller RaucherInnen mit ein Grund für die Gewichtszunahme während und nach der Entwöhnung (U. S. Department of Public Health Service, 1990). Weibliche Jugendliche und junge Frauen setzen Zigarettenrauchen häufig ganz gezielt als Methode zur Gewichtskontrolle ein, um Hungergefühle zu unterdrücken (Mc Phillips et al., 1994).

Neben den genannten Faktoren sind schließlich auch eine Reihe von **soziokulturellen Faktoren** für die positive Energiebilanz und die daraus resultierende Form der Fettspeicherung verantwortlich (Abbildung 4).

Abbildung 4: Einflüsse soziokultureller Faktoren und des Verhaltens auf die Entstehung von Adipositas (nach Ball und Crawford, 2005)



GENETISCHE ASPEKTE IN DER ADIPOSITASENTSTEHUNG

Prim. Univ. Prof. Dr. M. Lechleitner
Ö Landeskrankenhaus Hochzirl

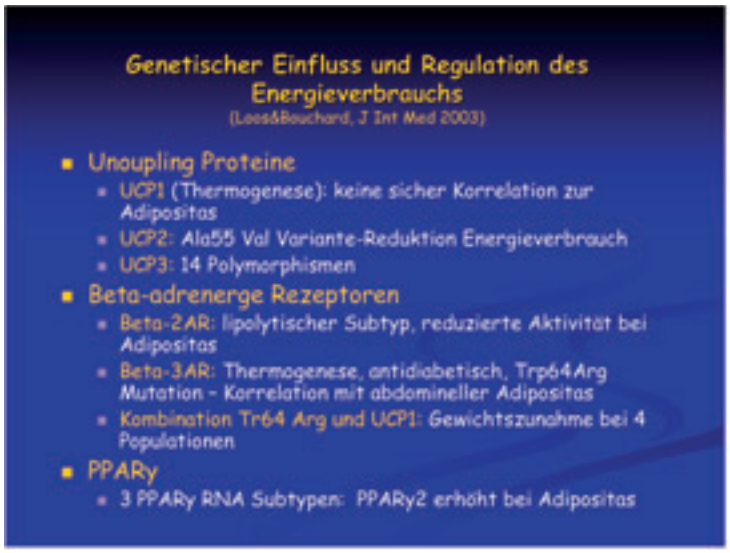
Der Einfluss genetischer Faktoren bei der Entwicklung der Adipositas wurde bereits vor Jahren durch die Evaluierung von Zwillings- und Adoptionsstudien belegt (Stunkard et al., 1986; Barsh et al., 2000; Loss et al., 2003). Es fand sich dabei eine hohe Konkordanz des Body Mass Index (BMI) auch bei getrennt lebenden Zwillingen, und in Adoptionsstudien eine Korrelation des Körpergewicht mit dem der leiblichen Eltern, und nicht mit dem der Adoptiveltern (Stunkard et al., 1986). Ist ein Elternteil adipös, beträgt das Risiko für die Kinder 40 %, sind beide Elternteile adipös, sogar 80 % übergewichtig bzw. adipös zu werden. Mitglieder von Familien mit Adipositas permagna weisen sogar ein 8-fach erhöhtes Risiko zur Entwicklung einer Adipositas auf. Insgesamt wird der Anteil der Vererbung der herkömmlichen Adipositas auf 30–70 % geschätzt (Lyon et al., 2005). Der genetische Einfluss auf die mit der Entwicklung einer Insulinresistenz und der pathophysiologischen Kaskade des metabolischen Syndroms assoziierten visceraler Adipositas liegt bei ca. 50 %. Der Großteil der Adipositas und damit auch die ansteigenden Prävalenzzahlen werden somit durch die Lebensumstände und die Umweltsituation bedingt (Barsh et al., 2000; Loss et al., 2003). Davon abzugrenzen ist die Adipositas im Rahmen monogenetischer Syndrome, wie dem Prader-Willi, Cohen, Alstrom und Bardet-Biedel-Syndrom, die aufgrund ihres typischen klinischen Bildes meist schon im Kindesalter diagnostiziert werden (Chagnon et al., 2003) (Tabelle 1). Insgesamt sind die bisher bekannten monogenetischenen Erkrankungen für ca. 5 % der kindlichen Adipositas verantwortlich. Für die herkömmliche Adipositas wurden eine Reihe von Genloci mit Einfluss auf den Appetit- bzw. Sättigungsmechanismus, den peripheren Energieverbrauch und die Insulinsensitivität definiert, deren Polymorphismen eine Assoziation zu einem erhöhten Adipositasrisiko zeigen (Schwartz et al., 2000; Havel et al., 2002). Unter den mehr als 70 sogenannten Kandidatengenen kommt Leptin, dem Produk des Obesity Gens, eine zentrale Bedeutung zu (Montague et al., 1997). Leptin bewirkt bei intakter Interaktion mit seinen Rezeptoren im Zentralnervensystem eine Hemmung der Freisetzung des Appetit-stimulierenden NPY, sowie eine Zunahme des Sympathikotonus mit Erhöhung des peripheren Energieverbrauchs durch Stimulation der beta-adrenergen Rezeptoren und der Uncoupling Proteine. Beim sehr seltenen genetischen Mangel an Leptin weisen die betroffenen Patienten bereits im frühen Kindesalter eine morbide Adipositas auf (Montague et al., 1997; Margetic et al., 2002). Die Substitution von Leptin führt zu einer Normalisierung des Phänotyps bei den betroffenen Patienten. Zu einem ähnlichen klinischen Bild, wie bei Leptinmangel, können Mutationen der Leptinrezeptoren führen (Clement et al., 1998; Marx et al., 2003). Genetische Varianten der Leptinrezeptoren beeinflussen die Leptinbindung, des Leptintransport und die Signaltransduktion.

Tabelle 1

Eine Reihe von Studien konnte aufzeigen, dass verschiedene Polymorphismen von Leptin bzw. seiner Rezeptoren mit einem erhöhten Risiko für Übergewicht und Adipositas assoziiert sind (van Rossum et al., 2003; Feitosa et al., 2002). Ein Großteil der Patienten mit herkömmlicher Adipositas weist jedoch eine Leptinresistenz und damit erhöhte Plasmaleptinspiegel auf. Die Umwandlung von Hormonvorstufen in die aktive Form ist bei einem Defekt der Prohormonconvertase gestört, hinsichtlich des pathophysiologischen Einflusses auf die Adipositas sind dabei Pro-Opiomelanocortin und Proinsulin betroffen (Krude et al., 2000). Phänotypisch weisen die Patienten neben der Adipositas eine Pigmentierungsstörungen auf, eine Hyperproinsulinämie und eine Reihe weiterer endokrinologischer Defekte. Auch der Mangel an Prohormonconvertase stellt eine sehr seltene Form der humanen Adipositas dar, durch entsprechenden Lebenssstilmaßnahmen ist die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas auch bei dieser genetisch bedingten Form jedoch beeinflussbar.

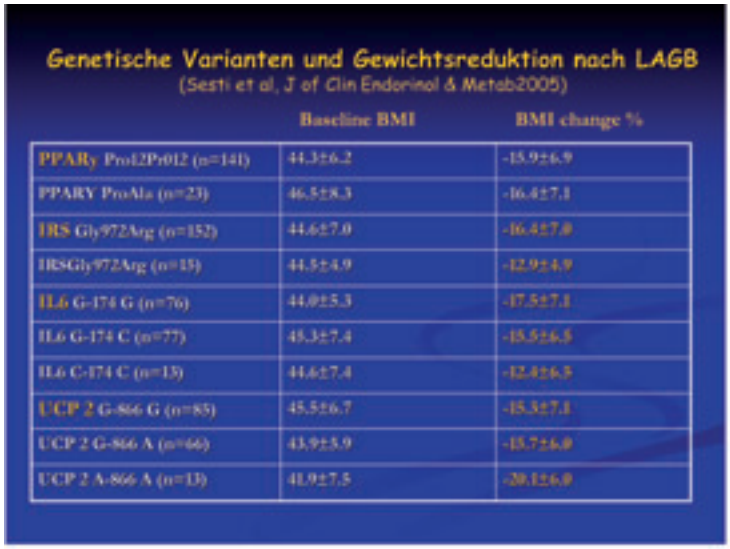
In bis zu 6 % aller Patienten mit morbider Adipositas lassen sich Anomalien des Sättigung-vermittelnden Melanocortin-4 Rezeptors (MCR-4) nachweisen, wobei bislang mehr als 30 unterschiedliche Mutationen bekannt sind (Vaisse et al., 2000; Biebermann et al., 2003). Zu den Kandidatengenen, die in die zentralnervösen Regelkreise von Appetit- und Sättigung involviert sind, zählen auch die, allerdings ebenfalls seltenen, Varianten des Cocain- und Amphetamin-regulated Transcript (CART) und von Neuromedin (Bombesin-related peptide) (Chagnon et al., 2003). Den Grundumsatz und damit den Energiehaushalt verändern Polymorphismen der beta-adrenergen Rezeptoren (Leineweber et al., 2004), die im Fettgewebe die Thermogenese und Lipolyse steuern (Tabelle 2). Die Trp64 Arg Mutation des beta-3-adrenergen Rezeptors zeigte in einigen Studien eine Korrelation mit dem BMI (Barsh et al., 2000). Zu weiteren Kandidatengenen in der humanen Adipositas zählen Polymorphismen der Uncoupling Proteine (UCP) (Gong et al., 1997). Uncoupling Proteine sind mitochondriale Proteine, die den Protonengradienten entkoppeln und somit die Wärmeproduktion an Stelle von Energiespeicherung induzieren. Die Ala55Val-Variante des ubiquitär exprimierten UCP2 zeigt eine positive Korrelation zum Grundumsatz, BMI sowie dem Körperfettanteil. Auch das gemeinsame Auftreten von genetischen Varianten des im braunen Fettgewebe exprimierten UCP-1 Gens und der beta-3-adrenergen Rezeptoren scheint durch eine Reduktion des Grundumsatzes die Gewichtszunahme zu begünstigen (Loss et al., 2003).

Tabelle 2



Weitere Kandidatengene in der Entwicklung der humanen Adipositas sind das gastrointestinale Hormon Ghrelin und seines Rezeptors (Wang et al., 2004), sowie eine Reihe von Genorten, die bei der Adipozytendifferenzierung involviert sind. So zeigen genetische Polymorphismen der nukleären Hormonrezeptorfamilie Peroxisome Proliferator Activated Rezeptor (PPARy) eine Korrelation zum Diabetesrisiko (Kadowaki et al., 2003; Tataranni et al., 2005). Sowohl in die zentralnervöse Regulation der Nahrungszufuhr, wie auch die Adipozytenfunktion involviert sind Endocannabinoidrezeptoren (DiMarzo et al., 2005). Grundsätzlich ist für die herkömmliche Adipositas offensichtlich eine multifaktorelle Genese anzunehmen, wobei Interaktionen zwischen Umweltfaktoren und genetischer Disposition wahrscheinlich sind. So scheint der Erfolg gewichtsreduzierender Maßnahmen auch durch genetische Faktoren mitbeeinflußt zu werden (Tabelle 3).

Tabelle 3



Genetische Varianten und Gewichtsreduktion nach LAGB
(Sesti et al, J of Clin Endorinol & Metab2005)

	Baseline BMI	BMI change %
PPARγ Pro12Pro12 (n=141)	44.3±6.2	-15.9±6.9
PPARγ ProAla (n=23)	46.5±8.3	-16.4±7.1
IRS Gly972Arg (n=152)	44.6±7.0	-16.4±7.0
IRSGly972Arg (n=15)	44.5±4.9	-12.9±4.9
IL6 G-174 G (n=76)	44.0±5.3	-17.5±7.1
IL6 G-174 C (n=77)	45.3±7.4	-15.5±6.5
IL6 C-174 C (n=15)	44.6±7.4	-12.4±6.5
UCP 2 G-866 G (n=85)	45.5±6.7	-15.3±7.1
UCP 2 G-866 A (n=66)	43.9±5.9	-15.7±6.0
UCP 2 A-866 A (n=13)	41.9±7.5	-20.1±6.0

Literatur

STUNKARD AJ, SORENSEN TI, HANIC C et al. An adoption study of human obesity. N Engl J Med 1986; 314:193-198

BARSH GS, FAROQI IS, O'RAHILLY S. Genetics of body-weight regulation. Nature 2000; 404:644-651

LOSS RJF, BOUCHARD C. Obesity – is it a genetic disorder? J Intern Med 2003; 254:401-425

LYONHN, HIRSCHHORN JN. Genetics of comon forms of obesity: a brief overview. Am J Clin Nutr 2005; 82:S215-217

CHAGNON YC et al. The human obesity gene map: the 2002 update. Obes Res 2003;11:313-317

SCHWARTZ MW, WOODS SC, PROTE D JR, SEELES RJ, BASKIN DG. Central nervous system control of food intake Nature 2000; 404:661-664

HAVEL PJ. Control of energy homeostasis and insulin action by adipocyte hormones: leptin, acylation stimulating protein and adiponectin. Curr Opin Lipidol 2002; 13:51-59

MONTAGUE CT, FAROOQI IS, WHITEHEAD JP, SOOS MA et al. Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. Nature 1997; 387:903-908

MARGETIC S, GAZZOLA C, PEGG GG, HILL RA. Leptin: a review of its peripheral actions and interactions. Int J Obes Relat Metab Disord 2002; 26:1407-1433

CLEMENT K, VAISSE C, LAHLOU N, CABROL S et al. A mutation in the human leptin receptor gene causes obesity and pituarity dysfunction. Nature 1998; 392:398-401

MARX J. Cellular warriors at the battle of the bulge. Science 2003; 299:846-849

VAN ROSSUM CT, HOEBEE B, VAN BAAK MA, MARS M, SARIS WH, SEIDELL JC. Genetic variation in the leptin receptor gene, leptin, and weight gain in yong Dutch adults. Obes Res 2003; 11:377-381

FEITOSA MF, BORECKI IB, RICH SS, ARNETT DK et al. Quantitative-trait loci influencing body-mass index reside on chromosome 7 and 13: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. Am J Human Genet 2002; 70:72-82

KRUDE H, GRUTERS A. Implications of proopiomelanocortin (POMC) mutations in humans: the POMC deficiency syndrome. Trends Endocrinol Metab 2000; 11:15-22

VAISSE C, CLEMENT K, DURAND E, HEREBERG S, GUY-GRAND B, FROGUEL P. Melanocortin-4 receptor mutations are frequent and heterogenous cause of morbid obesity. J Clin Invest 2000; 106:253-262

BIEBERMANN H, KRUDE H, ELSNER A, CHUBANOV V, GUDERMANN T, GRUTERS A. Autosomal-dominant mode of inheritance of a melanocortin-4-receptor mutation in a patient with severe early-onset obesity is due to a dominant-negative effect caused by receptor dimerization. Diabetes 2003; 52:2984-2988

LEINEWEBER K, BUSCHER ?, BRUCK H, BRODDE OE. Beta-Adrenoreceptor polymorphism. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol 2004; 369:1-22

GONG DW, HE Y KARAS M, REITMAN M. Uncoupling protein 3 is a mediator of thermogenesis regulated by thyroid hormone, beta-3-adrenergic agonists and leptin. J Biol Chem 1997; 272:24129-24132.

WANG HJ, GELLER F, DEMPFLE A, SCHAUBLE N et al. Ghrelin receptor gene: identification of several sequences in extremely obese children and adolescents, healthy normal-weight and underweight students, and children with chort normal stature. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89:157-162

KADOWAKI T, HARA K, YAMAUCHI T, TERAUCHI Y, TOBE K, NAGAI R. Molecular mechanism of insulin resistance and obesity. Exp Bio Med 2003; 228: 1111-1117

TATARANNI PA. ORTEGA E. Does an adipokine-mediated activation of the immune system mediate the effect of overnutrition on type 2 diabetes? Diabetes 2005; 54:917-927

DIMARZO V, MATIAS I. Endocannabinoid control of food intake and energy balance. Nature Neuroscience 2005; 8:585-589

SESTI G, PAREGO L, CARDELLINI et al. Impact of common polymorphisms in candidate genese for insulin resistance and obesity on weight loss of morbidly obese subjects after laparoskopic adjustable gastric banding and hypocaloric diet. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90:5064-5069

LITERATUR

(Literatur zum Beitrag von Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner siehe dort)

BALL K, CRAWFORD D. The role of socio-cultural factors in the obesity epidemic. In: Obesity prevention and public health (Crawford D, Jeffery RW, Hrsg). Oxford University Press, New York, 2005a.

BALL K, CRAWFORD D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. Soc Sci Med 2005b; 60:1987-2010.

BERKEY CS, ROCKETT HR, FIELD AE, GILLMAN MW, COLDITZ GA: Sugar-added Beverages and adolescent weight change. Obes Res 2004; 12:778-88.

DILIBERTI N, BORDI PL, CONKLIN MT, ROE LS, ROLLS BJ. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. Obes Res 2004; 12:562-568.

DREWNOWSKI A, SPECTER SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. Am J Clin Nutr 2004; 79:6-16.

ELLROTT T: Zunehmende Portionsgrößen – ein Problem für die Regulation der Nahrungsmenge. Ernährungs-Umschau 2003; 50:340-343.

FRENCH SA, HARNACK L, JEFFREY RW. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioural and demographic correlates. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24:1353-1359.

FRENCH SA, STORY M, NEUMARK-SZTAINER D, FULKERSON JA, HANNAN P. Fast food restaurant use among adolescents: associations with nutrient intake, food choices and behavioural and psychosocial variables. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25:1823-1833.

FRENCH SA, STOY M, JEFFREY RM: Environmental influences on eating and physical activity. Ann Rev Public Health 2001; 22:309-335.

HU FB, LI TY, COLDITZ GA, WILLETT WC, MANSON JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. JAMA 2003; 289:1785-1791.

IOTF (INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE), EASO (European Association for the study of Obesity). Obesity in Europe. The case for action, 2002. www.iotf.org/media/euobesity.pdf.

JEBB SA: Aetiology of obesity. Br Med Bull 1997; 53:264-285.

KRAL TV, ROLLS BJ. Energy density and portion size: their independent and combined effects on energy intake. Physiol Behav 2004; 82:131-138.

LIEBERMEISTER H. Adipositas – Ursachen, Diagnostik, moderne Therapieoptionen, Deutscher Ärzteverlag, Köln, 2002

MANSON JE, SKERRETT PJ, GREENLAND P, VANITALLIE TB. The escalating pandemics of obesity and sedentary lifestyle. A call to action for clinicians. Arch Intern Med 2004; 164:249-258.

MATTHIESSEN J, FAGT S, BILTOFT-JENSEN A, BECK AM, OVESEN L. Sizes makes a difference. Public Health Nutr 2003; 6:65-72.

MC PHILLIPS JB, EATON CB, GANS KM. Dietary differences in smokers and non-smokers from two southeastern New England communities. J Am Diet Assoc 1994; 94:287-292.

MCCONAHY KL, SMICIKLAS-WRIGHT H, MITCHELL DC, PICCIANO MF. Portion size of common food predicts energy intake among preschool-aged children. J Am Diet Assoc 2004; 104:975-979.

MÜLLER MJ. Neue Studie belegt: Naschen führt nicht zu Übergewicht bei Kindern. Ergebnisse der Kieler Adipositas Präventionsstudie. 2000.

NEWMAN C. Wir sind zu fett. National Geographic August 2004:104-119.

NIELSEN SJ, POPKIN BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. JAMA 2003; 289:450-453.

O'HARA P, CONNETT JE, LEE WW, NIDES M, MURRAY R, WISE R. Early and late weight gain following smoking cessation in the Lung Health Study. Am J Epidemiol 1998; 148 (9):821-30.

PUDEL V, ELLROTT T. Adipositas – ein gesellschaftliches Problem? Chirurg 2005; 76:639-646.

PUDEL V, ELLROTT T. Kohlenhydrate oder Fett? Flexible Verhaltenskontrolle in der Adipositastherapie. J Ernährungsmed. 2003; 5:11-5.

PUDEL V, WESTENHÖFER J. Dietary and behavioural principles in the treatment of obesity. Int Mon on EP & WC 1992; 1:2-7.

REILLY JJ, JACKSON DM, Montgomery C, Kelly LA, Slater C, Grant S, Paton JY. Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: mixed longitudinal study. Lancet 2004; 363:211-212.

ROLLS BJ, ROE LS, KRAL TV, MEENGS JS, WALL DE. Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. Appetite 2004b; 42:63-69.

ROLLS BJ, ROE LS, MEENGS JS, WALL DE. Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. J Am Diet Assoc 2004a; 104:367-372.

ROLLS BJ, ROE LS, MEENGS JS. Reductions in portion size and energy density of foods are additive and lead to sustained decreases in energy intake. Am J Clin Nutr 2006; 83:11-17.

ROLLS BJ. The supersizing of America: portion size and the obesity epidemic. Nutr Today 2003; 38:42-53.

RÖSSNER S: Obesity: the disease of the twenty-first century. Int J Obes Relat Metab Disord 2002; 26:Suppl 4,S2-S4.

SCHULZ M, KROKE A, LIESE AD, HOFFMANN K, BERGMANN MM, BOEING H: Food groups as predictors for short-term weight changes in men and women of the EPIC-Potsdam cohort. J Nutr. 2002; 132:1335-40.

SPIEGELMANN BM, FLIER JS: Obesity and the regulation of energy bilance. Cell 2001; 104:531-543.

U. S. DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH SERVICE. Health benefits of smoking cessation. A report of the Surgeon General. US Government Printing Office, Washington, D. C., 1990.

WANNAMETHEE SG, SHAPER AG, WHINCUP PH. Alcohol and adiposity: effects of quantity and type of drink and time relation with meals. Int J Obes 2005; 29:1436-1444.

WESTERTERP-PLANTEGA MS, PASMAN WJ, YEDEMA MJ, WIJCKMANS-DUIJSENS NE. Energy intake adaptation of food intake to extreme energy densities of food by obese and non-obese women. Eur J Clin Nutr 1996; 50:401-407.

WIRTH A. Adipositas. Epidemiologie, Ätiologie, Folgekrankheiten, Therapie. Springer, Berlin 1997.

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). Nutrition, diet, and the prevention of chronic disease. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Technicial report series 916, Geneva 2003.

5 MORBIDITÄT UND MORTALITÄT IN ZUSAMMENHANG MIT ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS

ADIPOSITAS ASSOZIIERTE MORBIDITÄT

EINLEITUNG

Eine Vielzahl von Erkrankungen stehen mit der Adipositas in Zusammenhang (Tabelle 1). Für viele chronische Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, kardiovaskuläre Erkrankungen und einigen hormonabhängigen Krebserkrankungen ist sie ein bedeutender Einflussfaktor, auch das Risiko für u. a. Osteoarthritis, Atemprobleme, Schlaf-Apnoe, Dyslipidämie, Muskulatur- und Skelettprobleme, Gallenblasenerkrankungen, Infertilität und Schwangerschaftskomplikationen ist bei Adipösen erhöht (Tabelle 2) (WHO, 2002 und 2000).

Tabelle 1: Adipositas assoziierte Komorbidität (nach Pi-Sunyer, 1999; Deutsche Adipositasgesellschaft, 2003)

Kardiovaskulär ○ Artherosklerose ○ kongestive Herzinsuffizienz ○ arterielle Hypertonie ○ Krampfadern ○ venöse Insuffizienz und Stase ○ koronare Herzerkrankungen ○ Schlaganfall ○ erhöhtes Operations-, Narkoserisiko	Malignome ○ Brustkrebs ○ Darm-, Mastdarmkrebs ○ Gebärmutterkrebs ○ Gallenblasenkrebs ○ Eierstockkrebs ○ Pankreaskrebs ○ Prostatakrebs ○ Nierenkrebs
Dermatologisch ○ Zellulitis ○ Dermatitis ○ Nekrosen ○ Pannikulitis	Knochen, Muskeln, Nerven ○ Knochendemineralisation ○ Karpal-Tunnel-Syndrom ○ Kreuzschmerzen ○ Osteoarthritis ○ Arthrosen ○ Wirbelsäulensyndrome ○ Gelenksbeschwerden
Endokrinologisch/ Metabolisch ○ Störung des Kohlenhydratstoffwechsels (Diabetes mellitus Typ 2, Gestationsdiabetes, Insulinresistenz, gestörte Glukosetoleranz) ○ Glomerulosklerose ○ Niereninsuffizienz, Nierensteine ○ Hyperurikämie, Gicht ○ Dyslipidämie ○ Störung der Hämostase	Neuropsychiatrisch, psychosozial ○ Demenz ○ idiopathisch intrakranieller Bluthochdruck ○ Depressionen ○ Ängstlichkeit ○ soziale Diskriminierung ○ Selbstwertminderung
Gastrointestinal ○ Bauchwandbruch ○ Fettleber ○ Nicht alkoholische Fettleberhepatitis ○ Gallenblaseninsuffizienz ○ Gallensteine ○ Gastroösophagealer Rückfluss	Augen ○ Katarakt (Linsentrübung, grauer Star) ○ Glaukom (grüner Star)
Urogenital ○ Dysmennorrhoe ○ Hirsutismus ○ Unfruchtbarkeit ○ Hyperandrogenämie ○ erniedrigter Testosteronspiegel beim Mann ○ polyzystisches Ovarialsyndrom ○ Belastungsharninkontinenz	Pulmonal ○ Asthma ○ Dyspnoe, Belastungsdyspnoe ○ OHS (adipositas hypoventilations Syndrom) ○ pulmonale Hypertonie ○ Schlafapnoe-Syndrom

Tabelle 2: Relatives Risiko adipositas-assoziierter Erkrankungen (nach WHO, 2002)

Stark erhöhtes Risiko (relatives Risiko > 3)	Moderat erhöhtes Risiko (relatives Risiko 2–3)	Leicht erhöhtes Risiko (relatives Risiko 1–2)
Diabetes mellitus Typ 2 Gallenblasenerkrankungen Insulinresistenz Atemlosigkeit Schlafapnoe	Kardiovaskuläre Erkrankungen Osteorarthritis (Knie) Hyperurikämie und Gicht	Krebs (Brustkrebs bei postmenopausalen Frauen, Endometriumkarzinom, Kolonkrebs) Störungen der Fortpflanzungshormone Polyzystisches Ovarialsyndrom Leichte Rückenschmerzen Erhöhtes Risiko von Anästhesie-Komplikationen Fetale Defekte bei mütterlicher Adipositas

ÖSTERREICH

HÄUFIGKEIT DER ADIPOSITAS ALS HAUPTDIAGNOSE IN DER ÖSTERREICHISCHEN KRANKENHAUSENTLASSUNGSSTATISTIK

Datenquelle, Dokumentation und Limitierungen

Im Folgenden sind die Ergebnisse einer Auswertung der Krankenhausentlassungsstatistik der Statistik Austria aus dem Jahr 2004 dargestellt, in der die stationär versorgten Erkrankungsfälle mit den Hautpdiagnosen „Adipositas" (E66 nach ICD-10) und „Lokalisierte Adipositas" (E65) des Jahres 2004 berücksichtigt wurden.

In der Krankenhausentlassungsstatistik der Statistik Austria werden alle Erkrankungsfälle erfasst, die in einer österreichischen Krankenanstalt stationär behandelt wurden und ihren Wohnsitz in Österreich haben.

Es ist davon auszugehen, dass die hier dargestellten Daten das Ausmaß des Gesundheitsproblems Adipositas in der stationären Versorgung weit unterschätzen. Der Hauptgrund dafür ist, dass Adipositas weitaus seltener als Hauptdiagnose in der Krankenhausentlassungsstatistik angegeben wird, als Adipöse aufgrund anderer Diagnosen in österreichischen Spitälern versorgt werden.

Ergebnisse

Im Jahr 2004 wurden 5.839 Fälle mit der Hauptentlassungsdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) dokumentiert. Fast zwei Drittel (64 %) waren weibliche Entlassungsfälle.

Die höchste absolute Zahl an stationären Aufenthalten mit Diagnose Adipositas wurde in den **Altersgruppen** der 45–60- und der 30–44-Jährigen verzeichnet, bei den Männern in der Altersgruppe der 45–60-Jährigen, bei den Frauen bei den 30–44-Jährigen (Tabelle 3). Auch die detaillierte Darstellung der stationären Adipositasfälle nach Altersgruppen zeigt, dass in allen Altersgruppen die Zahl der weiblichen Fälle höher war und dass die Zahl der Entlassungsfälle mit Hauptdiagnose Adipositas bei Frauen bereits in jüngeren Jahren stark anstieg. Der Peak lag bei Frauen in der Altersgruppe der 40–44-Jährigen (472 Fälle), bei Männern in der Altersgruppe der 45–49-Jährigen (302 Fälle). Diese Darstellung zeigt weiters, dass 2004 bereits bei Kindern und Jugendlichen eine große Zahl an stationären Fällen mit der Diagnose Adipositas dokumentiert wurde (Abbildung 1).

Bezieht man die Zahl der Entlassungsfälle mit Diagnose Adipositas auf 100.000 Einwohner gleichen Geschlechts und Alters, zeigt sich, dass die höchsten Raten geschlechtsunabhängig in der Altersgruppe der 50–54-Jährigen (139 pro 100.000) dokumentiert wurden und dass die Raten bei den Frauen über fast alle Altersgruppen hinweg jene der Männer überstiegen. Auch der Anstieg der Raten in jüngeren Altersgruppen bei Frauen ist erkennbar (Abbildung 2).

Tabelle 3: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Altersgruppen, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Altersgruppe	männlich	weiblich	gesamt
0–14 Jahre	110	147	257
15–29 Jahre	180	554	734
30–44 Jahre	616	1.284	1.900
45–60 Jahre	842	1.162	2.004
60–74 Jahre	322	525	847
≥ 75 Jahre	29	68	97
gesamt	**2.099**	**3.740**	**5.839**

Abbildung 1: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Altersgruppen, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

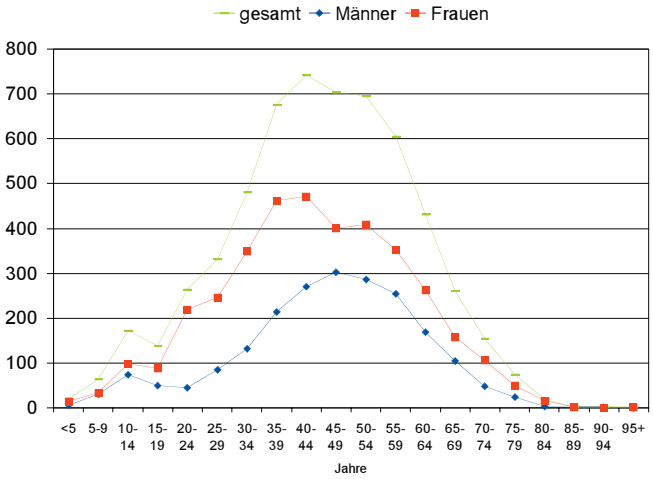
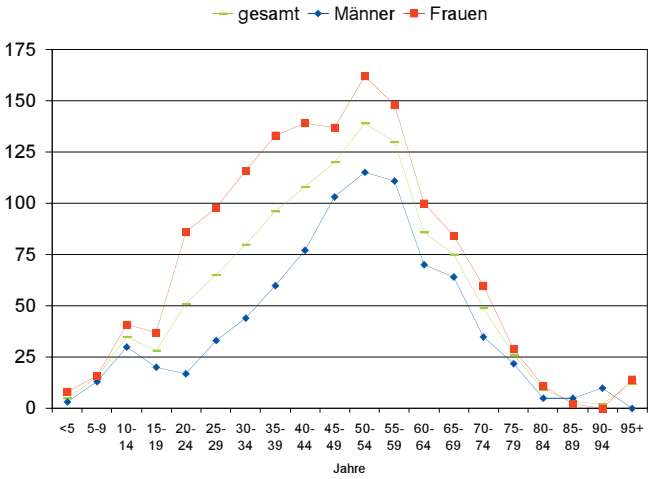


Abbildung 2: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Altersgruppen, Raten pro 100.000 Einwohner gleichen Geschlechts und Alters, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)



Die absolute Zahl der Krankenhausentlassungen mit Hauptdiagnose Adipositas war in den bevölkerungsreichen **Bundesländern** Niederösterreich, Wien und Oberösterreich am höchsten (Tabelle 4). Ausgedrückt als Raten pro 100.000 Einwohner gleichen Geschlechts und Bundeslandes wurden in Vorarlberg, Niederösterreich und Tirol die meisten stationären Adipositasfälle dokumentiert (Tabelle 5).

Der überwiegende Großteil (45 %) der stationär versorgten Erkrankungsfälle mit Adipositas als Hauptentlassungsdiagnose entfiel auf die **Diagnose** „Adipositas, nicht näher bezeichnet (E66.9), unter der laut ICD-10 einfache Adipositas ohne nähere Angaben verstanden wird. In 23 % der Fälle lautete die Diagnose „Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr" (E66.0), in 21 % der Fälle „Sonstige Adipositas" (E66.8), unter der laut ICD-10 die krankhafte Adipositas verstanden wird (Tabelle 6).

Tabelle 4: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Bundesland, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Bundesland	männlich	weiblich	gesamt
Niederösterreich	623	787	1.410
Wien	384	641	1.025
Oberösterreich	295	592	887
Steiermark	284	421	705
Tirol	124	442	566
Kärnten	112	264	376
Salzburg	93	236	329
Vorarlberg	71	254	325
Burgenland	100	84	184
nicht zuordenbar	13	19	32
gesamt	**2.099**	**3.740**	**5.839**

Tabelle 5: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Bundesland, Raten pro 100.000 Einwohner gleichen Geschlechts und Bundeslandes, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Bundesland	männlich	weiblich	gesamt
Vorarlberg	40	140	90
Niederösterreich	81	98	90
Tirol	37	125	82
Kärnten	41	91	67
Burgenland	74	59	66
Oberösterreich	43	83	64
Wien	50	76	64
Salzburg	37	87	63
Steiermark	49	69	59
gesamt	**53**	**89**	**71**

Tabelle 6: Stationär versorgte Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E65 und E66 nach ICD-10), Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Diagnose nach ICD-10		männlich	weiblich	gesamt
E65	lokalisierte Adipositas	52	491	543
E66 gesamt	Adipositas	2.047	3.249	5.296
E66.0	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr	491	869	1.360
E66.1	Arzneimittelinduzierte Adipositas	0	0	0
E66.2	übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation	30	21	51
E66.8	sonstige Adipositas	299	948	1.247
E66.9	Adipositas, nicht näher bezeichnet	1.227	1.411	2.638
gesamt		**2.099**	**3.740**	**5.839**

Aufenthaltsdauer

Die im Jahr 2004 dokumentierten 5.839 stationär versorgten Adipositasfälle verursachten eine gesamte Aufenthaltsdauer von 73.400 Tagen, das entspricht 12,6 Tagen pro Fall. Obwohl 64 % der Entlassungsfälle weiblich waren, entfielen nur 55 % der Aufenthaltsdauer auf Frauen, was sich auch in der deutlich höheren relativen Aufenthaltsdauer der Männer (15,9 vs. 10,7 Tage pro Fall) zeigte (Tabelle 7).

Die höchste absolute Aufenthaltsdauer wurde in der **Altersgruppe** der 45–60-Jährigen verzeichnet, die relative Dauer pro Fall stieg über die Altersgruppen hinweg an (Tabelle 7).

Jene **Bundesländer,** in denen die meisten stationär versorgten Adipositasfälle dokumentiert wurden, verzeichneten auch die höchsten Zahlen an Tagen des Aufenthaltes. In Tagen pro Fall ausgedrückt wurden die längsten Krankenhausaufenthalte mit der Diagnose Adipositas im Burgenland, in der Steiermark und in Niederösterreich verzeichnet (Tabelle 8).

Nach **Diagnosen** betrachtet, wurden die längsten Aufenthalte bei nicht näher bezeichneter Adipositas (E66.9), Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr (E66.0) und übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation (E66.2) dokumentiert (Tabelle 9).

Tabelle 7: Aufenthaltsdauer in Tagen stationär versorgter Erkrankungsfälle mit der Diagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Altersgruppen, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Altersgruppe	männlich		weiblich		gesamt	
	absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall
0–14 Jahre	402	3,7	533	3,6	935	3,6
15–29 Jahre	1.514	8,4	3.852	7,0	5.366	7,3
30–44 Jahre	8.873	14,4	10.732	8,4	19.605	10,3
45–59 Jahre	15.666	18,6	14.901	12,8	30.567	15,3
60–74 Jahre	6.320	19,6	8.812	16,8	15.132	17,9
≥ 75 Jahre	553	19,1	1.242	18,3	1.795	18,5
gesamt	**33.328**	**15,9**	**40.072**	**10,7**	**73.400**	**12,6**

Tabelle 8: Aufenthaltsdauer in Tagen stationär versorgter Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Bundesland, Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Bundesland	männlich		weiblich		gesamt	
	absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall
Niederösterreich	10.769	17,3	10.167	12,9	20.936	14,8
Wien	6.684	17,4	8.018	12,5	14.702	14,3
Steiermark	5.041	17,8	5.711	13,6	10.752	15,3
Oberösterreich	3.945	13,4	5.383	9,1	9.328	10,5
Tirol	1.207	9,7	2.824	6,4	4.031	7,1
Kärnten	1.589	14,2	2.224	8,4	3.813	10,1
Salzburg	1.389	14,9	2.105	8,9	3.494	10,6
Burgenland	1.808	18,1	1.218	14,5	3.026	16,4
Vorarlberg	754	10,6	2.177	8,6	2.931	9,0
nicht zuordenbar	142	10,9	245	12,9	387	12,1
gesamt	**33.328**	**15,9**	**40.072**	**10,7**	**73.400**	**12,6**

Tabelle 9: Aufenthaltsdauer in Tagen stationär versorgter Fälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E65 und E66 nach ICD-10), Österreich, 2004 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria)

Diagnose nach ICD-10		männlich		weiblich		gesamt	
		absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall	absolut	Tage/Fall
E65	lokalisierte Adipositas	331	6,4	3.336	6,8	3.667	6,8
E66 gesamt	Adipositas	32.997	16,1	36.736	11,3	69.733	13,2
E66.0	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr	7.967	16,2	11.862	13,7	19.829	14,6
E66.1	arzneimittelinduzierte Adipositas	0	0,0	0	0,0	0	0,0
E66.2	übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation	197	6,6	364	17,3	561	11,0
E66.8	sonstige Adipositas	2.787	9,3	6.501	6,9	9.288	7,4
E66.9	Adipositas, nicht näher bezeichnet	22.046	18,0	18.009	12,8	40.055	15,2
gesamt		**33.328**	**15,9**	**40.072**	**10,7**	**73.400**	**12,6**

HÄUFIGKEIT DER ADIPOSITAS ALS NEBENDIAGNOSE BEI VERSCHIEDENEN HAUPTDIAGNOSEN IN DEN KRANKENANSTALTEN WIENS

Der Wiener Krankenanstaltenverbund dokumentierte im Jahr 2005 474 stationäre Fälle mit der Hauptentlassungsdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) und „Lokalisierte Adipositas" (E65 nach ICD-10) (Tabelle 10) (Datenquelle: Wr. KAV, 2006).

Tabelle 10: Stationär versorgte Erkrankungsfälle mit der Hauptdiagnose „Adipositas" (E66 nach ICD-10) oder „Lokalisierte Adipositas" (E65) nach Altersgruppen, Wien 2005 (Datenquelle: Wr. KAV, 2006)

Altersgruppe	E66	E65	gesamt
0–15 Jahre	47	0	47
16–30 Jahre	72	3	75
31–60 Jahre	284	24	308
≥ 60 Jahre	39	5	44
gesamt	**442**	**32**	**474**

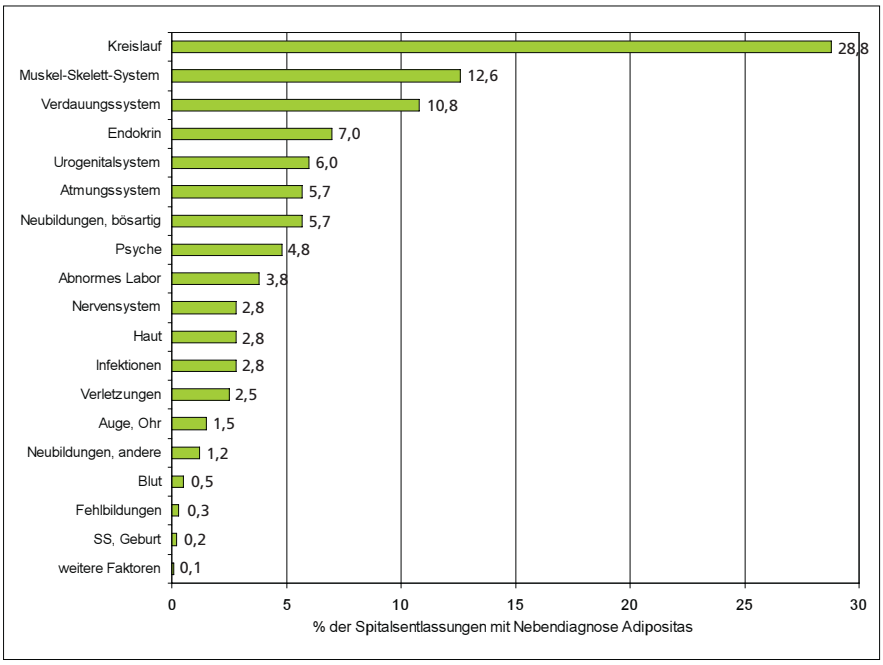
In einer Sonderauswertung wurden all jene Spitalsentlassungen mit unterschiedlichen Hauptentlassungsdiagnosen ausgewertet, bei denen als Nebendiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) angegeben war. Ziel dieser Auswertung war, das Ausmaß an Folge- und Begleiterkrankungen der Adipositas abschätzen zu können. Kausale Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Hauptentlassungsdiagnosen mit Adipositas herzustellen, ist mit dieser Auswertung allerdings nicht möglich. Sie ist keine direkte Beschreibung der Folge- und Begleiterkrankungen der Adipositas.

Insgesamt wurde Adipositas in den Wiener Krankenanstalten im Jahr 2005 in 5.874 Entlassungsfällen als Nebendiagnose angegeben. „Krankheiten des Kreislaufsystems" ist jene Hauptdiagnosegruppe, bei der am häufigsten Adipositas als Nebendiagnose dokumentiert wurde. Die zweit- und dritthäufigste Hauptdiagnosegruppe, bei der als Nebendiagnose Adipositas angegeben war, waren „Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes" und „Krankheiten des Verdauungssystems" (Datenquelle: Wr. KAV, 2006) (Tabelle 11 und Abbildung 3).

Tabelle 11: Spitalsentlassungsfälle mit Nebendiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) nach Hauptdiagnosegruppen, Wien 2005 (Datenquelle: Wr. KAV, 2006)

ICD-10	Bezeichnung	Fälle	%
I00-I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	1.694	28,8
M00-M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und Bindegewebes	743	12,6
K00-K93	Krankheiten des Verdauungssystems	632	10,8
E00-E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	410	7,0
N00-N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	354	6,0
J00-J99	Krankheiten des Atmungssystems	335	5,7
C00-C97	bösartige Neubildungen	334	5,7
F00-F99	psychische und Verhaltensstörungen	283	4,8
R00-R99	Symptome und abnorme klinische Laborbefunde, die andernorts nicht klassifiziert sind	222	3,8
G00-G99	Krankheiten des Nervensystems	167	2,8
L00-L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	167	2,8
A00-B99	infektiöse und parasitäre Krankheiten	163	2,8
S00-T98	Verletzungen, Vergiftungen, äußere Ursachen	148	2,5
H00-H95	Krankheiten des Auges und Ohres	89	1,5
D00-D48	andere Neubildungen	68	1,2
D50-D89	Krankheiten des Blutes und der Blut bildenden Organe	27	0,5
Q00-Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	20	0,3
O00-Q99	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	13	0,2
Z00-Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	5	0,1
gesamt		**5.874**	**100,0**

Abbildung 3: Spitalsentlassungsfälle mit Nebendiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) nach Hauptdiagnosegruppen, Wien 2005 (in % aller Spitalsentlassungen mit Nebendiagnose Adipositas) (Datenquelle: Wr. KAV, 2006)

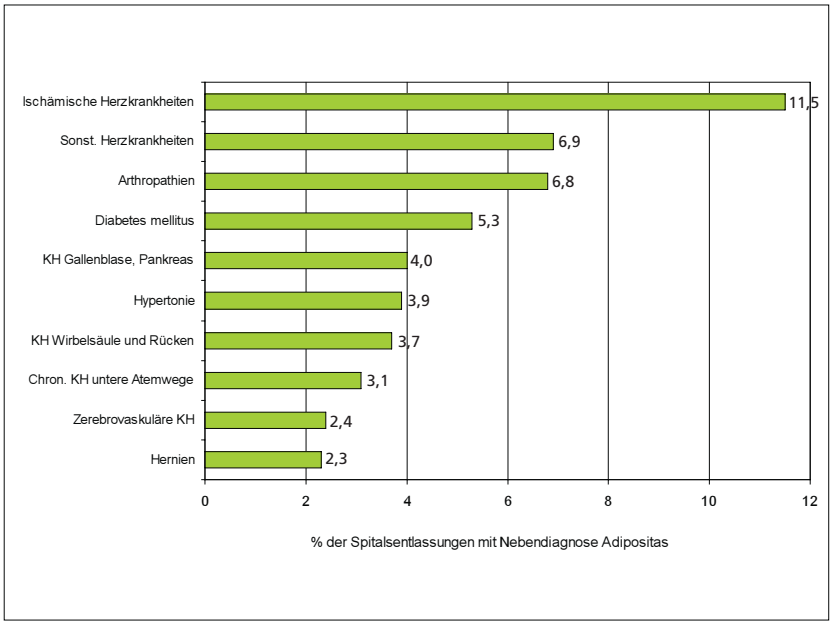


Detaillierter betrachtet zeigt sich, dass ischämische Herzkrankheiten, sonstige Formen der Herzkrankheit, Arthropathien, Diabetes mellitus und Krankheiten der Gallenblase, der Gallenwege und des Pankreas jene Hauptdiagnosen sind, die am häufigsten mit der Nebendiagnose Adipositas einhergingen (Tabelle 12 und Abbildung 4) (Datenquelle: Wr. KAV, 2006).

Tabelle 12: Spitalsentlassungsfälle mit Nebendiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) nach 30 Hauptdiagnosen, Wien 2005 (Datenquelle: Wr. KAV, 2006)

ICD-10	Bezeichnung	Fälle	%
I20-I25	ischämische Herzkrankheiten	674	11,5
I30-I52	sonstige Formen der Herzkrankheit	404	6,9
M00-M25	Arthropathien	402	6,8
E10-E14	Diabetes mellitus	309	5,3
K80-K87	Krankheiten der Gallenblase, der Gallenwege und des Pankreas	237	4,0
I10-I15	Hypertonie	229	3,9
M40-M54	Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	215	3,7
J40-J47	chronische Krankheiten der unteren Atemwege	181	3,1
I60-I69	zerebrovaskuläre Krankheiten	141	2,4
K40-K46	Hernien	135	2,3
C15-C26	bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane	130	2,2
I70-I79	Krankheiten der Arterien, Arteriolen und Kapillaren	110	1,9
F20-F29	Schizophrenie, schizotype und wahnhafte Störungen	110	1,9
K55-K63	sonstige Krankheiten des Darms	109	1,9
N80-N98	nichtentzündliche Krankheiten des weiblichen Genitaltraktes	106	1,8
I80-I89	Krankheiten der Venen, der Lymphgefäße und Lymphknoten, andernorts nicht klassifiziert	92	1,6
G40-G47	episodische und paroxysmale Krankheiten des Nervensystems	86	1,5
N17-N19	Niereninsuffizienz	80	1,4
N20-N23	Urolithiasis	80	1,4
M60-M79	Krankheiten der Weichteilgewebe	77	1,3
J10-J18	Grippe und Pneumonie	65	1,1
F30-F39	affektive Störungen	54	0,9
N30-N39	sonstige Krankheiten des Harnsystems	52	0,9
E70-E90	Stoffwechselstörugen	48	0,8
K20-K31	Krankheiten des Ösophagus, des Magens und des Duodenums	43	0,7
C50	bösartige Neubildungen der Brustdrüse	42	0,7
M80-M94	Osteopathien und Chondropathien	39	0,7
I26-I28	pulmonale Herzkrankheiten und Krankheiten des Lungenkreislaufs	38	0,6
E00-E07	Krankheiten der Schilddrüse	36	0,6
C51-C58	bösartige Neubildungen der weiblichen Genitalorgane	34	0,6

Abbildung 4: Spitalsentlassungsfälle mit Nebendiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) nach Hauptdiagnosen, Wien 2005 (in % aller Spitalsentlassungen mit Nebendiagnose Adipositas) (Datenquelle: Wr. KAV, 2006)



DIABETES MELLITUS UND ADIPOSITAS

Für Österreich liegen Daten aus dem Österreichischen Diabetesbericht 2004 (Rieder et al., 2004) vor, die für einen Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der Häufigkeit des Auftretens von Diabetes mellitus sprechen. Mit Ausnahme der unter 30-jährigen Erwachsenen und der über 75-jährigen Männer ist die Diabeteshäufigkeit bei Adipösen am höchsten (Abbildung 5 und Abbildung 6) (Rieder et al., 2004).

Abbildung 5: Relative Häufigkeit von Diabetes mellitus bei Männern nach Alter und BMI (in %) (Rieder et al., 2004)

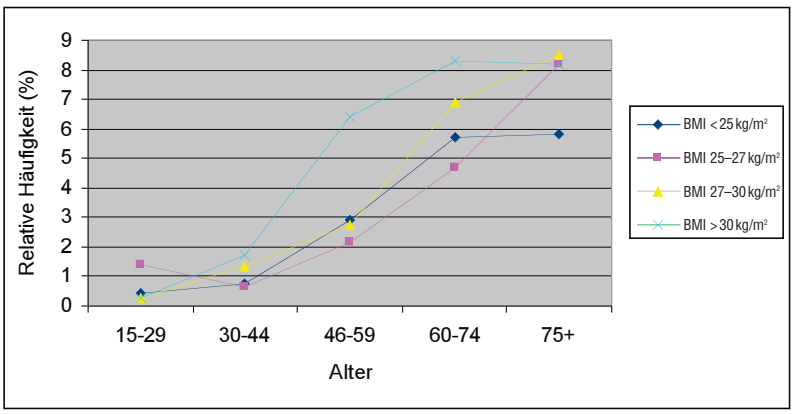
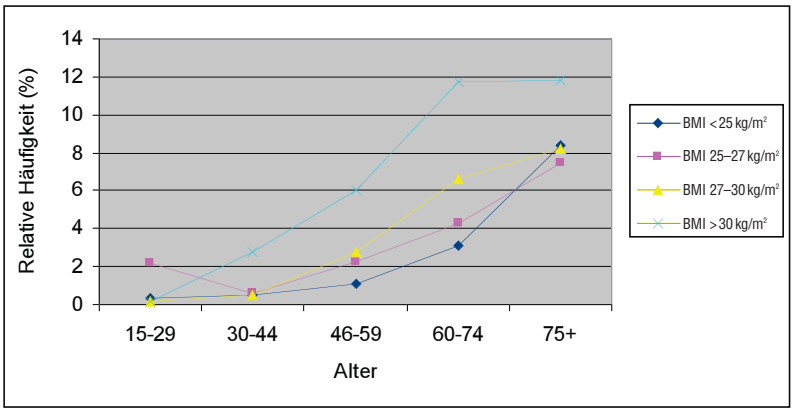


Abbildung 6: Relative Häufigkeit von Diabetes mellitus bei Frauen nach Alter und BMI (in %) (Rieder et al., 2004)



METABOLISCHES SYNDROM UND ADIPOSITAS

Zur Prävalenz des metabolischen Syndroms in Österreich liegen Zahlen aus Graz vor. In einem Patientenkollektiv der Grazer Universitätsklinik von 2.172 Personen im Alter von 45–75 Jahren, betrug die Prävalenz des metabolischen Syndroms nach NCEP-Kriterien 13,4 % bei den Frauen und 20,5 % bei den Männern (Wascher TC, nach Rieder et al., 2004, S. 206). Daten für den Zusammenhang zwischen Adipositas und dem metabolischen Syndrom liegen für Österreich nicht vor.

KREBSERKRANKUNGEN UND ADIPOSITAS

Eine Meta-Analyse von Bergström et al. (2001) ermittelte den Zusammenhang zwischen Übergewicht und Adipositas und der Krebsinzidenz in 15 europäischen Ländern (siehe auch Tabelle 28). Dieser Meta-Analyse zufolge waren 3,7 % der männlichen und 6,0 % der weiblichen Krebsneuerkrankungen in Österreich 1995 Übergewicht und Adipositas assoziiert. Die Neuerkrankungsrate an allen Krebserkrankungen betrug in Österreich im Jahr 1995 338,9 pro 100.000 bei Männern und 248,6 pro 100.000 bei Frauen (altersstandardisiert nach der WHO-Weltbevölkerung) (Statistik Austria, 2006). Ausgehend von den von Bergström et al. ermittelten Daten betrug die Übergewicht und Adipositas assoziierte Krebsinzidenz in Östereich 1995 12,5 pro 100.000 bei Männern und 14,9 pro 100.000 bei Frauen. Die höchsten Raten entfielen auf Brust- und Endometriumkrebs bei Frauen und Nierenkrebs bei Männern (Tabelle 13) (nach: Bergström et al., 2001; Statistik Austria, 2006).

Tabelle 13: Übergewicht und Adipositas assoziierte Krebsinzidenz in Österreich, 1995 (eigene Berechnungen nach Bergström et al., 2001; Statistik Austria, 2006)

	Anteil der Übergewicht und Adipositas assoziierten Krebsneuerkrankungen an den Krebsneuerkrankungen (in %)[1]		Krebsneuerkrankungen in Österreich (altersstandardisierte Raten auf 100.000, Welt-Standardbevölkerung)[2]		Übergewicht und Adipositas assoziierte Krebsneuerkrankungen in Österreich (Raten auf 100.000)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Brust	-	7,4	-	70,7	-	5,2
Endometrium	-	35,1	-	14,8	-	5,2
Prostata	4,2	-	68,4	-	2,9	-
Kolon	10,5	9,5	28,2	19,4	3,0	1,8
Niere	23,9	21,9	13,5	7,7	3,2	1,7
Gallenblase	22,6	20,7	3,4	3,6	0,8	0,7
gesamt	3,7	6,0	338,9	248,6	12,5	14,9

[1] nach Bergström et al., 2001
[2] Statistik Austria, 2006

Im Rahmen des Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program (VHM&PP) wurde der Zusammenhang von Übergewicht und Adipositas mit der Inzidenz von Krebserkrankungen an 145.000 erwachsenen Österreichern über einen Zeitraum von rund 10 Jahren untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass ein steigender BMI mit einem positiven linearen Trend im Auftreten von Kolon- und Pankreaskrebs bei Männern assoziiert ist (Tabelle 14). Bei Frauen konnte ein starker Zusammenhang zwischen BMI und Endometriumkarzinom und Non-Hodgkin-Lymphom beobachtet werden. Frauen über 65 Jahre wiesen weiters auch einen positiven Zusammenhang zwischen Brustkrebs und BMI auf (Tabelle 15) (Rapp et al., 2005).

Tabelle 14: Hazard-Quotient[1] und Krebsinzidenz bei Männern der VHM&PP-Studie[2] (1985-2001) (nach Rapp et al., 2005)

	Normalgewicht		Übergewicht		Adipositas I		Adipositas II, III		p für Trend
	n = 34.040		n = 27.012		n = 5.552		n = 843		
Krebsarten	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	
gesamt	1364	1,00	1591	0,97	342	0,96	40	0,94	0,37
Magenkrebs	58	1,00	75	1,04	13	0,72 a)			0,44
Kolonkrebs	86	1,00	128	1,14	39	1,56 a) *	7	2,48*	0,005
Rektalkrebs	45	1,00	69	1,20	24	1,66 a) *			0,053
Leberkrebs	18	1,00	29	1,32	10	1,67 a)			0,19
Pankreaskrebs	19	1,00	31	1,29	14	2,34 a)*			0,02
Lungenkrebs	209	1,00	198	0,80	50	0,88	7	0,88	0,15
Melanom	59	1,00	56	1,00	7	0,59 a)			0,32
Prostatakrebs	446	1,00	583	1,03	99	0,82	10	0,73	0,16
Blasenkrebs	78	1,00	78	0,81	19	0,74 a)			0,15
Nierenkrebs	46	1,00	70	1,19	21	1,46 a)			0,14
Non-Hodking-Lymphom	31	1,00	45	1,26	8	0,91 a)			0,86

1 Der Hazard-Quotient (Hazard-Ratio, HR) gibt das Risiko von Exponierten (hier: Übergewichtigen oder Adipösen) gegenüber Nicht-Exponierten (hier: Normalgewichtigen) für verschiedene Erkrankungen an (ein HR von 2 bedeutet ein doppelt so hohes Erkrankungsrisiko).
2 VHM&PP = Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program
a) Adipositas Kategorien (Grad I, II und III) wurden zusammengefasst, um sicherzustellen, dass jede Kategorie mind. fünf Fälle umfasst
* ($p < 0,05$)

Tabelle 15: Hazard-Quotient[1] und Krebsinzidenz bei Frauen der VHM&PP-Studie[2] (1985–2001) (nach Rapp et al., 2005)

	Normalgewicht		Übergewicht		Adipositas I		Adipositas II, III		p für Trend
	n = 49.336		n = 20.090		n = 6.709		n = 2.349		
Krebsarten	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	**Fälle**	**HR**	
gesamt**	1.425	1,00	997	1,05	369	1,16*	113	1,18	0,008
Magenkrebs	56	1,00	36	0,78	20	1,28	6	1,34	0,48
Kolonkrebs	122	1,00	106	1,13	35	1,11	8	0,88	0,73
Rektalkrebs	68	1,00	48	0,90	12	0,66	5	0,96	0,32
Pankreaskrebs	29	1,00	21	0,87	15	1,42 a)			0,4
Lungenkrebs	64	1,00	45	1,00	17	0,87 a)			0,67
Melanom	79	1,00	38	1,03	13	0,86 a)			0,72
Brustkrebs[3]	551	1,00	335	0,96	123	1,07	36	1,01	0,8
Gebärmutterhalskrebs	41	1,00	17	0,85	6	0,69 a)			0,37
Uteruskrebs	63	1,00	59	1,29	33	2,13*	20	3,93*	< 0,001
Eierstockkrebs	61	1,00	39	1,03	21	1,25 a)			0,44
Blasenkrebs	21	1,00	22	1,35	11	1,60 a)			0,19
Nierenkrebs	32	1,00	44	1,81*	12	1,14 a)			0,3
Schilddrüsenkrebs	29	1,00	24	1,45	8	1,8 a)			0,44
Non-Hodking-Lymphom	22	1,00	24	1,64	18	2,86 a) *			0,002

1 Der Hazard-Quotient (Hazard-Ratio, HR) gibt das Risiko von Exponierten (hier: Übergewichtigen oder Adipösen) gegenüber Nicht-Exponierten (hier: Normalgewichtigen) für verschiedene Erkrankungen an. (Ein HR von 2 bedeutet ein doppelt so hohes Erkrankungsrisiko.)
2 VHM&PP = Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program
3 HR bei Frauen über 65 Jahre: 1,48 für Adipositas Grad I und 1,29 für Adipositas Grad II und III ($p < 0,05$)
a) Adipositas Kategorien (Grad I, II und III) wurden zusammengefasst, um sicherzustellen, dass jede Kategorie mind. fünf Fälle umfasst
* ($p < 0,05$)

HYPERLIPIDÄMIE UND ADIPOSITAS

Bei der epidemiologischen Untersuchung im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung „Austria1" mit 1.054 ÖsterreicherInnen im Alter von 30–74 Jahren wurden neben der Prävalenz der Adipositas weitere kardiometabolische Risikofaktoren erhoben (Schwarz, 2006) (siehe dazu auch Kapitel „Prävalenz").

Die Durchschnittswerte von Gesamtcholesterin waren bei Männern mit 214,7 mg/dl und bei Frauen mit 214,0 mg/dl nahezu ident. Die LDL-Cholesterinwerte wurden rechnerisch ermittelt, wobei Fälle mit Triglyzeridwerten ab 500 mg/dl von der Berechnung ausgeschlossen wurden. Bei den durchschnittlichen LDL-Cholesterinwerten liegen die Männer mit 130,4 mg/dl geringfügig über den Frauen mit 127,7 mg/dl.

Deutlichere Unterschiede gibt es bei den HDL-Cholesterinwerten, die bei Männern durchschnittlich 52,6 mg/dl und bei Frauen 61,9 mg/dl betragen. Ebenfalls deutliche Unterschiede gibt es bei den Triglyzeridwerten. 9 Männer (aber keine Frauen) hatten Werte über 500 mg/dl, diese wurden von der Durchschnittsberechnung der Triglyzeride ausgenommen. Bei den übrigen Männern lag der Durchschnittswert der Trigylzeride bei 155,8 mg/dl, bei den Frauen bei 122,7 mg/dl (Tabelle 16).

Tabelle 16: Mittelwerte und Standardabweichungen von Gesamtcholesterin, LDL- und HDL-Cholesterin, Trigylzeride (mg/dl) (nach Schwarz, 2006)

	Männer	Frauen	gesamt
Gesamtcholesterin	214,7 ±44,0 (n = 528)	214,0 ±43,5 (n = 526)	214,4 ±43,7 (n = 1054)
LDL-Cholesterin	130,4 ±40,4 (n = 447)	127,7 ±40,2 (n = 450)	129,0 ±40,3 (n = 897)
HDL-Cholesterin	52,6 ±15,5 (n = 465)	61,9 ±16,4 (n = 461)	57,2 ±16,6 (n = 926)
Triglyzeride	155,8 ±79,3 (n = 509)	122,7 ±60,9 (n = 515)	139,2 ±72,6 (n = 1024)

Die Prävalenz unterschiedlicher atherogener Indizes, berechnet aus dem Verhältnis von Gesamt- zu HDL-Cholesterin, zeigt zwischen Männern und Frauen deutliche prognostische Unterschiede in Bezug auf koronare Herzerkrankungen. 44,9 % der Männer im Vergleich zu 70,3 % der Frauen hatten Werte unter 4 und somit unauffällige Befunde. 28,2 % der Männer und 17,8 % der Frauen hatten Werte von 4 bis einschließlich 5 und somit ein mäßig erhöhtes Lipidstofffwechsel-assoziiertes Koronarrisiko. 26,9 % der Männer und 11,9 % der Frauen hatten Werte über 5, woraus sich ein stark erhöhtes Koronarrisiko ableiten lässt (Tabelle 17).

Tabelle 17: Prävalenz atherogener Indizes (in %) (Verhältnis Gesamt-/HDL-Cholesterin) (nach Schwarz, 2006)

	Männer (n = 465)	Frauen (n = 461)	gesamt (n = 926)
< 4 (unauffällig)	44,9 % (n = 209)	70,3 % (n = 324)	57,6 % (n = 533)
4–5 (mäßig erhöhtes Risiko)	28,2 % (n = 131)	17,8 % (n = 82)	23,0 % (n = 213)
> 5 (stark erhöhtes Risiko)	26,9 % (n = 125)	11,9 % (n = 55)	19,4 % (n = 180)

INTERNATIONAL

In einer amerikanischen Studie an 16.884 Erwachsenen über 25 Jahre wurden die Prävalenz und das relative Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Gallenblasenerkrankungen, Hypertonie, Hypercholesterinämie und Osteoarthritis in Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas bestimmt (Must et al., 1999).

Die Ergebnisse zeigen, dass Hypertonie die häufigste Übergewicht- und Adipositasassoziierte Erkrankung sowohl bei Männern als auch bei Frauen ist. Die Prävalenz der Hypertonie steigt mit steigendem Körpergewicht stark an. Beim Diabetes mellitus Typ 2 sowie bei den Gallenblasen-Erkrankungen und der Osteoarthritis nimmt die Prävalenz mit steigendem Körpergewicht ebenfalls zu. Kein Anstieg konnte jedoch in Zusammenhang mit erhöhten Blutcholesterinwerten beobachtet werden (Abbildung 7 und Abbildung 8) (Must et al., 1999).

Abbildung 7: Prävalenz von Komorbiditäten nach BMI-Kategorie bei Männern (in %) (nach Must et al., 1999)

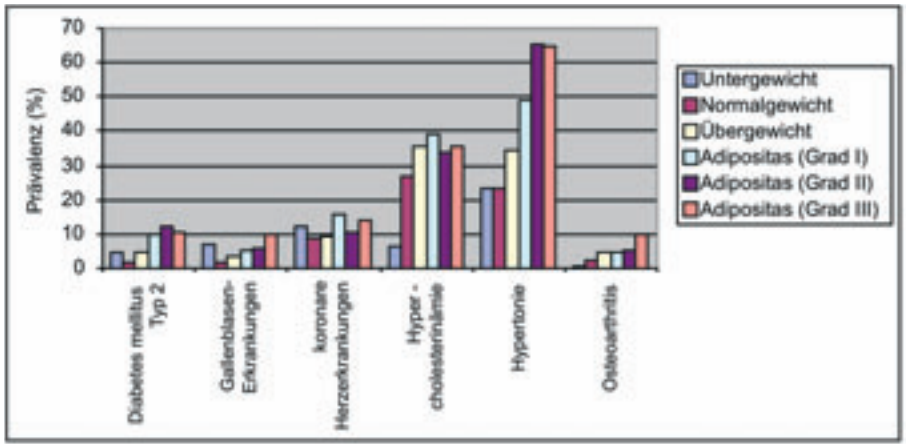
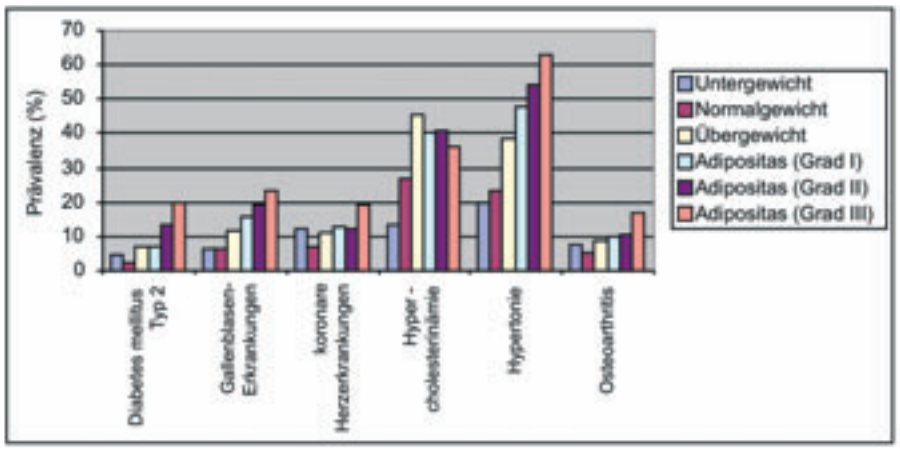


Abbildung 8: Prävalenz von Komorbiditäten nach BMI-Kategorie bei Frauen (in %) (nach Must et al., 1999)



Das relative Risiko für die genannten Erkrankungen steigt ebenfalls mit steigendem Grad des Körpergewichts an. Ausnahmen stellen koronare Herzerkrankungen bei Männern und hohe Blutcholesterinwerte bei Männern und Frauen dar. Vor allem jüngere übergewichtige bzw. adipöse Erwachsene weisen ein sehr hohes relatives Risiko für Bluthochdruck, Hypercholesterinämie und Diabetes mellitus auf. Das höchste relative Risiko wurde bei Personen unter 55 Jahren mit einem BMI > 40 kg/m^2 für Diabetes mellitus (Männer 18,1 und Frauen 12,9) und Gallenblasen-Erkrankungen (Männer 21,11 und Frauen 5,20) ermittelt. Als Referenz wurden Normalgewichtige (BMI 18,5–24,9 kg/m^2) herangezogen (Tabelle 18) (Must et al., 1999).

Tabelle 18: Relatives Risiko für ausgewählte Übergewicht und Adipositas assoziierte Erkrankungen für Männer und Frauen nach Altersgruppen (nach Must et al., 1999)

	Männer[1)]				Frauen [1)]			
	Über-gewicht	Adipositas			Über-gewicht	Adipositas		
		Grad I	Grad II	Grad III		Grad I	Grad II	Grad III
Diabetes mellitus Typ 2								
< 55 Jahre	3,27*	10,14*	7,95*	18,08*	3,82*	2,49*	10,67*	12,87*
≥ 55 Jahre	1,77*	2,56*	4,23*	3,44*	1,81*	2,19*	3,24*	5,76*
Gallenblasen Erkrankung								
< 55 Jahre	1,43	4,08*	6,84	21,11*	1,94*	2,56*	4,33*	5,20*
≥ 55 Jahre	1,45	1,82*	1,70	2,55	1,34*	2,02*	2,29*	3,04*
koronare Herzerkrankungen	0,97	1,59*	1,14	2,22	1,30	1,58*	1,74*	2,98*
Hypercholesterinämie								
< 55 Jahre	1,28*	1,34	1,37	1,45	1,90*	1,6*	1,71*	1,68*
≥ 55 Jahre	1,18*	1,17	0,85	0,88	1,23*	1,10	1,19	0,91
Hypertonie								
< 55 Jahre	1,62*	2,52*	4,50*	4,60*	1,65*	3,22*	3,90*	5,45*
≥ 55 Jahre	1,11	1,35*	1,47*	1,66*	1,16*	1,24*	1,42*	1,41*

Referenzkategorie: Personen mit einem BMI von 18,5–24,9 kg/m²; adjustiert nach Rasse und Volkszugehörigkeit, Alter, Rauchverhalten
Referenzwerte nach (NHLBI, 1998)
[1)] Prävalenz der Weißen, Nichtraucher, adjustiert nach Alter
* signifikanter Unterschied (p < 0,05) zu Normalgewichtigen

In der Nurses' Health Study und der Health Professionals Follow-up Study wurde ein Zusammenhang von erhöhtem BMI und erhöhtem Risiko an chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus, Gallensteinen, Bluthochdruck, Herzbeschwerden und Darmkrebs bei Frauen und Männer, sowie Schlaganfall bei Männern beobachtet. Dieses erhöhte Risiko konnte bereits bei BMI-Werten in der oberen Hälfte der Normalwerte (BMI 22,0–24,9 kg/m²) gefunden werden (Field et al., 2001; Willett et al., 1999). Weiters geht aus den Studien hervor, dass das Risiko für koronare Herzerkrankungen bei BMI-Werten von über 26 kg/m² bei Frauen um das 2-fache und bei Männern um das 1,5 fache höher ist als bei BMI-Werten unter 21 kg/m². Das Risiko für Diabetes mellitus ist, im selben Vergleich, bei Männern um das 4-fache und bei Frauen um das 8-fache erhöht. Bei Bluthochdruck und Gallensteinen liegt das Risiko für Männer und Frauen um das 2 bis 3-fache höher. Ab BMI-Werten über 29 kg/m² konnte ein hoher Anstieg des relativen Risikos für alle zuvor genannten Erkrankungen beobachtet werden (Abbildung 9 und Abbildung 10) (Willett et al., 1999).

Abbildung 9: Zusammenhang zwischen BMI (bis 30 kg/m²) und relativem Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck, koronare Herzerkrankungen und Gallensteine bei 40–65-jährigen Männern (Health Professionals Study) (nach Willett et al., 1999)

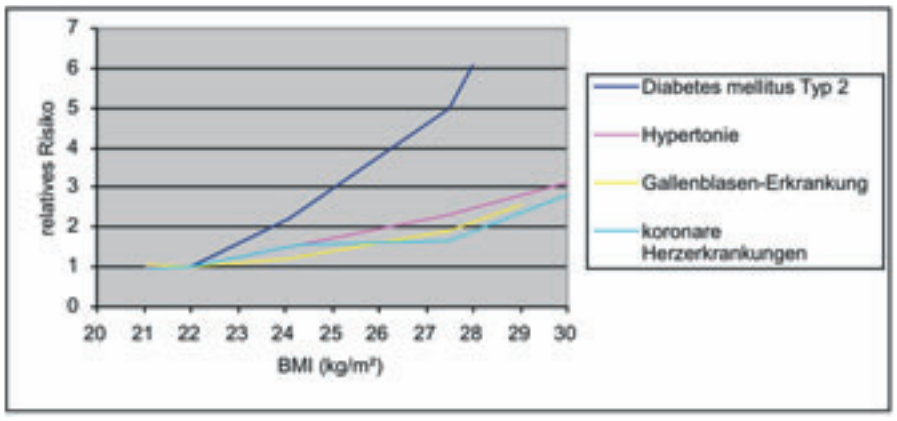
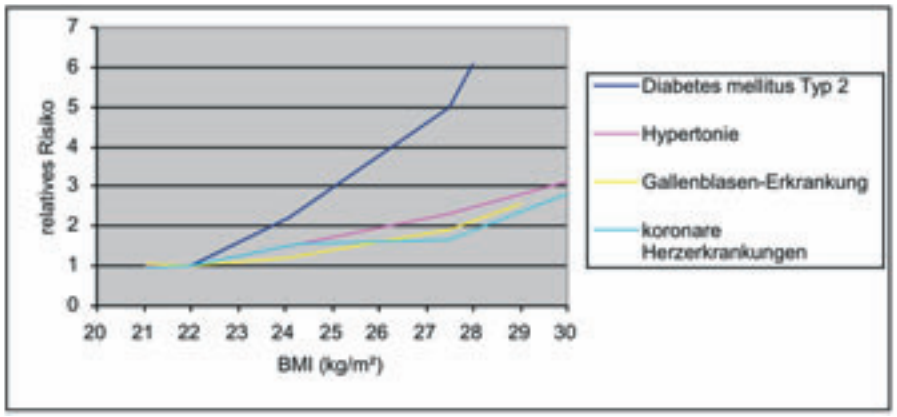


Abbildung 10: Zusammenhang zwischen BMI (bis 30 kg/m2) und relativem Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck, koronare Herzerkrankungen und Gallensteine bei 30–55-jährigen Frauen (Nurses' Health Study) (nach Willett et al., 1999)



Aus mehreren amerikanischen Studien, durchgeführt an insgesamt einer Million Menschen im Alter von 35 bis 84 Jahren, wurde die Last durch Adipositas verursachte gesundheitliche Probleme ermittelt. Dazu wurde zunächst die Prävalenz der Adipositas assoziierten Erkrankungen Bluthochdruck, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzerkrankungen, Schlaganfall, Gallenblasen-Erkrankungen, Osteoarthritis am Knie und Endometriumkarzinom geschätzt und im weiteren Verlauf die Zahl der Erkrankungsfälle, die der Adipositas zugeschrieben werden, ermittelt.

Normalgewicht wurde als BMI < 25 kg/m^2, leichte Adipositas als BMI 25–28,9 kg/m^2 und moderate bis schwere Adipositas als BMI ≥ 29 kg/m^2 definiert. Die Ergebnisse zeigen eine Prävalenz der leichten Adipositas von 38 % bei Männern und 25 % bei Frauen. Moderates bis schweres Übergewicht lag bei je 32 % der Männer und Frauen vor. Die am stärksten mit Adipositas assoziierten Erkrankungen sind Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Gallenblasenerkrankungen, 85 % bzw. je 45 % der Erkrankungsfälle stehen mit Adipositas in Zusammenhang (Tabelle 19) (Oster et al., 2000). Das relative Risiko für Adipositas assoziierte Erkrankungen für Männer und Frauen ist analog dazu beim Diabetes mellitus Typ 2 bei beiden Geschlechtern, insbesondere aber bei Frauen, ab einem BMI ≥ 29 kg/m^2, am stärksten erhöht (Tabelle 20) (Oster et al., 2000).

Tabelle 19: Adipositas assoziierte Krankheitsfälle bei 1 Million 38- bis 84-jährigen Amerikanern nach Geschlecht und Erkrankung (nach Oster et al., 2000)

Erkrankungen	Männer			Frauen			gesamt		
	gesamt[1]	Adipos. assoz.[2]	%[3]	gesamt[1]	Adipos. assoz.[2]	%[3]	gesamt[1]	Adipos. assoz.[2]	%[3]
Hypertonie	135.400	56.800	42	157.300	76.100	48	292.700	132.900	45
Hypercholesterinämie	125.600	23.400	19	159.100	28.100	18	284.700	51.500	18
Diabetes mellitus Typ 2	32.000	24.500	77	36.600	34.000	93	68.600	58.500	85
koronare Herzerkrankungen	30.000	10.700	36	17.200	5.800	34	47.200	16.500	35
Schlaganfall	12.800	1.400	11	14.100	2.700	19	26.900	4.100	15
Gallenblasen-Erkrankung	1.100	557	51	2.700	1.144	42	3.800	1.701	45
Osteoarthritis am Knie	8.900	3.200	36	16.200	4.500	28	25.100	7.700	31
Endometriumkarzinom	-	-	-	219	53	24	219	53	24

[1] Anzahl der Erkrankungsfälle gesamt
[2] Anzahl der Adipositas assoziierten Erkrankungsfälle
[3] Anteil der Adipositas assoziierten Erkrankungsfälle in %

Tabelle 20: Relatives Risiko von ausgewählten Adipositas assoziierten Erkrankungen bei amerikanischen Männern und Frauen nach BMI-Klassifikation (Oster et al., 2000)

Adipositasassoziierte Erkrankungen	Relatives Risiko nach dem BMI (kg/m²)					
	Männer			Frauen		
	< 25	25–28,9	≥ 29	< 25	25–28,9	≥ 29
Hypertonie	1,0	1,9	2,6	1,0	2,3	3,8
Hypercholesterinämie	1,0	-	1,8	1,0	-	1,8
Diabetes mellitus Typ 2	1,0	2,6	10,4	1,0	4,4	48,9
koronare Herzerkrankungen	1,0	1,4	2,4	1,0	1,7	3,0
Schlaganfall	1,0	1,2	1,3	1,0	1,4	1,9
Gallenblasen-Erkrankung	1,0	2,0	3,5	1,0	2,0	3,5
Osteoarthritis am Knie	1,0	1,0	2,8	1,0	1,7	1,6
Endometriumkarzinom	-	-	-	1,0	1,0	2,0

In England wurde das relative Risiko ausgewählter Erkrankungen für adipöse Personen, im Vergleich zu Nichtadipösen, vom National Audit Office berechnet. Dazu wurden umfangreiche Daten aus internationalen Studien herangezogen, die für ganz England anwendbar sind. In den einzelnen Studien wurden jedoch unterschiedliche Erhebungsmethoden verwendet. Sie zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Adipositas und sekundären Erkrankungen. Das höchste Adipositas assoziierte Risiko wird sowohl bei Männern als auch bei Frauen beim Diabetes mellitus Typ 2, gefolgt von Kolonkrebs bei Männern und Hypertonie bei Frauen beschrieben (Tabelle 21) (National Audit Office, 2001).

Tabelle 21: Schätzungen des relativen Risikos für Adipositas assoziierte Erkrankung (National Audit Office, 2001)

Erkrankung	relatives Risiko	
	Männer	Frauen
Diabetes mellitus Typ 2	5,2	12,7
Hypertonie	2,6	4,2
Myokardinfarkt	1,5	3,2
Kolonkarzinom	3,0	2,7
Angina pectoris	1,8	1,8
Gallenblasen-Erkrankung	1,8	1,8
Ovarkarzinom	-	1,7
Osteoarthritis	1,9	1,4
Schlaganfall	1,3	1,3

Daten von internationalen Studien, berechnet für England

Neben dem Zusammenhang zwischen BMI und gesundheitlichem Risiko konnte in verschiedenen Studien auch eine Assoziation zwischen **abdomineller Adipositas** und dem Risiko für Diabetes mellitus, Bluthochdruck, koronare Herzerkrankungen, Gallensteinen und Brustkrebs beobachtet werden. Je größer der Taillenumfang, desto größer das Risiko für Begleiterkrankungen. Diese Relation ist auch bei normalgewichtigen Personen mit erhöhten Taillenumfängen beobachtbar (Bray, 2006).

Eine schottische Studie mit über 12.000 Teilnehmern ermittelte die Prävalenz von diversen Erkrankungen in Abhängigkeit vom Bauchumfang. Sowohl die Prävalenzen als auch die Risiken für DM-II und kardiovaskuläre Risikofaktoren (Tabelle 22) sowie für respiratorische Symptome und Einschränkungen der körperlichen Leistungsfähigkeit waren abhängig von der Höhe des Bauchumfangs (Lean et al., 1998).

Tabelle 22: Relatives Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskuläre Risikofaktoren in Abhängigkeit vom Bauchumfang (Lean et al., 1998)

	Männer			Frauen		
	Bauchumfang in cm			Bauchumfang in cm		
	< 94	94–101,9	≥ 102	< 80	80–87,9	≥ 88
Diabetes mellitus Typ 2	1,0	2,0*	4,5*	1,0	0,9	3,8*
Cholesterin ≥ 251 mg/dl	1,0	1,6*	2,4*	1,0	1,5*	1,8*
HDL-Cholesterin ≤ 35 mg/dl	1,0	2,3*	3,3*	1,0	1,5*	3,3*
Blutdruck ≥ 160/95 mm Hg	1,0	2,0*	4,3*	1,0	1,6*	3,9*

* signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) im Vergleich zum niedrigsten Bauchumfang

In einer weiteren Studie war ein erhöhter Taillenumfang, nicht jedoch ein erhöhter BMI, mit der Entstehung von Bluthochdruck, Dyslipidämie und dem metabolischen Syndrom assoziiert. In einer anderen Untersuchung wurde hingegen ein Zusammenhang von erhöhtem Taillenumfang und Herzinfarkt ermittelt (Janssen et al., 2004; Yusuf et al., 2004).

METABOLISCHES SYNDROM UND ADIPOSITAS

Das metabolische Syndrom ist eine Stoffwechselstörung, die durch die gleichzeitige Anwesenheit mehrerer Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2 und Herz-Kreislauferkrankungen charakterisiert ist. Es ist mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauferkrankungen verbunden (Eckel et al., 2005).

Derzeit gibt es drei Definitionen des metabolischen Syndroms, die nebeneinander verwendet werden:

1. **Entsprechend der Definition der WHO** liegt ein metabolisches Syndrom dann vor, wenn zusätzlich zu einer Glucoseintoleranz, gestörter Glucosetoleranz oder Typ 2 Diabetes und/oder Insulinresistenz mindestens zwei der folgenden Kriterien anzutreffen sind:
   - Störungen der Glucoseregulation oder Diabetes mellitus
   - Insulinresistenz (Glucoseaufnahme < 25 % im Vergleich zur Gesamtbevölkerung unter hyperinsulinämischen, euglycämischen Verhältnissen)
   - Bluthochdruck (≥ 140/90 mmHg)
   - erhöhte Plasmatriglyceride (≥ 150 mg/dl) und/oder niedriges HDL-Cholesterin (< 35 mg/dl bei Männern und < 39 mg/dl bei Frauen)
   - abdominelle Adipositas (Waist-to-Hip-Ratio > 0,90 für Männer und > 0,85 für Frauen) und/oder BMI > 30 kg/m^2
   - Mikroalbuminurie (renale Albuminexkretionsrate ≥ 20 µg/min oder Albumin-Kreatinen-Verhältnis ≥ 30 mg/g)
   - einige weitere Komponenten des metabolischen Syndroms (z. B. Hyperurikämie, Koagulationsstörungen) sind bekannt, für die Diagnose allerdings nicht notwendig (WHO, 1999).

2. **Das Adult Treatment Panel III** des National Cholesterol Education Program definiert das metabolische Syndrom durch die gleichzeitige Anwesenheit von mindestens drei der in Tabelle 23 angeführten Faktoren (NCEP, 2002).

   Tabelle 23: Teilfaktoren des metabolischen Syndroms (NCEP, 2002)

Teilfaktor	Grenzwert
abdominelle Adipositas Männer Frauen	Bauchumfang > 102 cm > 88 cm
Triglyceride	≥ 150 mg/dl
HDL-Cholesterin Männer Frauen	 < 40 mg/dl < 50 mg/dl
Blutdruck	≥ 130/85 mm Hg
Nüchternblutglucose	≥ 110 mg/dl

   Bei einigen Männern treten mehrere metabolische Risikofaktoren bereits auf, wenn der Bauchumfang nur wenig erhöht ist (94–102 cm). Vermutlich hat die Insulinresistenz bei diesen Männern eine starke genetische Komponente (NCEP, 2002). Weitere Charakteristika des metabolischen Syndroms, die allerdings nicht zur Diagnose herangezogen werden, sind ein prothrombotischer und proinflammatorischer Zustand sowie oxidativer Stress. Auch genetische Faktoren scheinen das Risiko für ein metabolisches Syndrom zu beeinflussen (Reilly und Rader, 2003; NCEP, 2002).

3. **Die neueste Definition des metabolischen Syndroms** stammt von der International Diabetes Federation (IDF). Neben viszeraler Adipositas, für die in den IDF-Kriterien ein niedrigerer Cut-Off-Punkt für Männer verwendet wird, müssen zwei weitere Teilfaktoren für die Diagnose des metabolischen Syndroms vorliegen (Tabelle 24). Die neue Definition ist aus einem Konsensus internationaler Experten heraus entstanden und international gültig. Sie soll nach Meinung der IDF die bisher verwendeten Definitionen ersetzen und die direkte internationale Vergleichbarkeit von Daten epidemiologischer Studien ermöglichen. Darüber hinaus stellt sie die Basis zur Diagnose des metabolischen Syndroms in der klinischen Praxis dar (IDF, 2005).

Tabelle 24: IDF-Konsensus-Definition des metabolischen Syndroms (IDF, 2005)

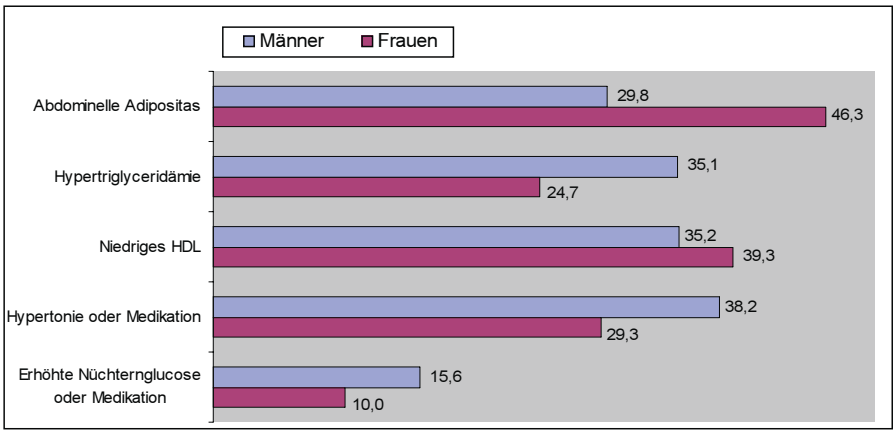
Teilfaktor	Grenzwert
vizerale Adipositas (Bauchumfang)*	Männer ≥ 94 cm Frauen ≥ 88 cm
zusätzlich mindestens zwei weitere Teilfaktoren:	
Triglyceride	≥ 150 mg/dl oder Medikation
HDL-Cholesterin	Männer < 40 mg/dl Frauen < 50 mg/dl oder Medikation
Blutdruck	≥ 130 systolisch oder ≥ 85 diastolisch oder Medikation
Blutglucose	≥ 100 mg/dl oder bekannter Diabetes mellitus

* Die IDF gibt unterschiedliche Grenzwerte für verschiedene Ethnien an, die dargestellten Grenzwerte gelten für Populationen europäischen Ursprungs.

Epidemiologie des metabolischen Syndroms

In den USA betrug die altersstandardisierte Prävalenz des metabolischen Syndroms, erhoben nach den NCEP-Kriterien im Rahmen des NHANES III (1998–1994, Daten von 8.814 Erwachsenen) 23,7 %. Die Unterschiede in der Prävalenz zwischen Männern und Frauen waren gering (Männer: 24,0 %, Frauen: 23,4 %) (Ford et al., 2002). Bei Männern waren Hypertonie, niedrige HDL- und hohe Triglyceridspiegel die am häufigsten anzutreffenden Teilfaktoren des metabolischen Syndroms. Frauen wiesen als häufigstes Teilsymptom abdominelle Adipositas (Bauchumfang ≥ 88 cm) auf, gefolgt von niedrigem HDL-Spiegel und Hypertonie (Abbildung 11) (Ford et al., 2002).

Abbildung 11: Prävalenz von Teilfaktoren des metabolischen Syndroms, NHANES III (1988–1994) (in %) (Ford et al., 2002)



Die norditalienische Bruneck-Studie ermittelte unter 888 Personen (52 % Männer) im Alter von 40–79 Jahren eine Prävalenz des metabolischen Syndroms von 17,8 % nach NCEP-Kriterien bzw. 34,1 % nach WHO-Kriterien (Bonora et al., 2003). Daten aus der französischen EPIMIL-Studie zufolge, bei der 2.045 männliche Angehörige des französischen Militärs untersucht wurden, zeigen, dass bereits in dieser vergleichsweise jungen Population (42,2 ± 8,5 Jahre) das metabolische Syndrom weit verbreitet ist: 9 % wiesen ein metabolisches Syndrom nach NCEP-Kriterien auf (Bauduceau et al., 2005).

Einer jüngst publizierten italienischen Studie zufolge beträgt die Prävalenz des metabolischen Syndroms bei adipösen Kindern 23,3 %. In dieser Studie wurden 588 adipöse weiße Kinder in einer Mailänder Klinik nach einer kindgerechten Anpassung der WHO-Diagnosekriterien untersucht. Die Kinder mit metabolischem Syndrom wiesen auch signifikant höhere Prävalenzen von nicht traditionellen Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen (Mikroalbuminurie, Harnsäure, PAI-1) auf (Invitti et al., 2006).

In einer weiteren Auswertung von NHANES-III-Daten von 12.861 Personen wurden die Risikofaktoren für das metabolische Syndrom ermittelt: Neben Alter und Rauchen bei beiden Geschlechtern, Alkoholabstinenz, der postmenopausale Status, ein niedriges Haushaltseinkommen bei Frauen und hoher Kohlenhydratkonsum und körperliche Inaktivität bei Männern erwiesen sich vor allem Übergewicht und Adipositas als Risikofaktoren für die Anwesenheit des metabolischen Syndroms (Tabelle 25) (Park et al., 2003).

Tabelle 25: Multivariabel adjustierte Odds Ratios für das Auftreten des metabolische Syndroms nach BMI, NHANES III (Park et al., 2003)

BMI	Männer	Frauen
18,5–24,9 kg/m^2	1,0	1,0
25–29,9 kg/m^2	5,2	5,4
30–34,9 kg/m^2	25,2	14,0
≥ 35 kg/m^2	67,7	34,5

HYPERTONIE UND ADIPOSITAS

Bluthochdruck ist eine der häufigsten Begleiterkrankung von Übergewicht und Adipositas (Must et al., 1999). In einer prospektiven Studie an 58.218 amerikanischen Frauen wurde ermittelt, dass das Risiko für Bluthochdruck bei übergewichtigen Personen (BMI 26–28 kg/m^2) um das 2,8-fache und bei Adipösen (BMI ≥ 32 kg/m^2) um das 5,7-fache höher ist als bei Frauen mit einem BMI unter 23 kg/m^2 (Wittemann et al., 1989). In der INTERSALT-Studie, durchgeführt an 10.709 Männern und Frauen im Alter von 20–59 Jahren aus 52 Ländern der ganzen Welt, wurde ermittelt, dass eine Gewichtszunahme von 10 kg den systolischen Blutdruck um 3,0 mmHg und den diastolischen Blutdruck um 2,2 mmHg erhöht. Diese Zunahme bewirkt eine Erhöhung des relativen Risikos für koronare Herzerkrankungen um 12 % und Schlaganfall um 24 % (Dyer et al., 1989).

Die Ergebnisse der NHANES III zeigen, dass die Prävalenz von Bluthochdruck mit zunehmendem BMI ansteigt. Männer mit einem BMI <25 kg/m^2 sind zu 15 % Hypertoniker, während der Anteil bei Männern mit einem BMI ≥ 30 kg/m^2 auf 42 % ansteigt. Bei Frauen konnten ähnliche Ergebnisse ermittelt werden (Tabelle 26) (Brown et al., 2000).

Tabellen 26: Prävalenz des Bluthochdrucks nach BMI (in kg/m^2), Alter und Geschlecht, NHANES III (in %) (Brown et al., 2000)*

	BMI < 25	BMI 25–26,9	BMI 27–29,9	BMI ≥ 30	gesamt
Männer	14,9	22,1	27,0	41,9	24,0
20–39 Jahre	3,5	7,4	10,4	24,6	8,5
40–59 Jahre	16,3	23,3	30,2	46,2	28,6
60–79 Jahre	50,2	51,6	47,6	61,5	52,3
80+	59,3	65,7	62,6	62,9	61,8
Frauen**	15,2	27,7	32,7	37,8	24,0
20–39 Jahre	1,6	2,0	3,4	11,2	3,5
40–59 Jahre	10,2	20,0	26,6	39,4	22,6
60–79 Jahre	51,5	60,4	60,5	72,4	60,3
80+	75,2	84,6	85,3	72,7	78,2

* Bluthochdruck: 3 von 6 Messungen ≥140/90 mmHg
** schwangere Frauen ausgeschlossen

MYOKARDINFARKT UND ADIPOSITAS

Den Ergebnissen der INTERHEART-Studie zufolge steigt das Myokardinfarktrisiko signifikant sowohl mit dem BMI, der Waist-to-Hip-Ratio als auch dem Bauchumfang an. Bei dieser großen Fall-Kontrollstudie mit 27.098 Teilnehmer aus 52 Ländern wurden die Zusammenhänge zwischen der Inzidenz des Myokardinfarkts und anthropometrischen Parametern wie BMI, Bauchumfang, Hüftumfang und Waist-to-hip-ratio untersucht. Sowohl Übergewicht als auch Adipositas, vor allem aber eine abdominelle Fettverteilung – ausgedrückt durch die Waist-to-Hip-Ratio – ist in fast allen ethnischen Gruppen mit einer signifikanten Risikoerhöhung für Myokardinfarkt verbunden (Tabelle 27). In dieser Untersuchung zeigte von den erhobenen anthropometrischen Parametern die WHR die stärkste Assoziation mit dem Myokardinfarktrisiko (Yusuf et al., 2005).

Tabelle 27: Odds ratios für Myokardinfarkt nach BMI und WHR (Yusuf et al., 2005)

	BMI > 25 kg/m²	BMI > 30 kg/m²	WHR > 0,83 (♀) WHR > 0,9 (♂)
gesamt	1,28*	1,24*	1,77*
Frauen	1,19*	1,26*	1,90*
Männer	1,31*	1,23*	1,73*
Europäer	1,46*	1,32*	2,23*
Chinesen	1,33*	1,16	1,18*
Südasiaten	1,07	1,24*	1,91*
andere Asiaten	1,54*	1,84*	3,63*
Araber	0,99	1,02	1,47*
Lateinamerikaner	1,24*	1,26*	2,06*
Schwarzafrikaner	2,33*	2,23*	1,94*
andere	2,13	1,95	1,85

* $p < 0,05$

SCHLAGANFALL UND ADIPOSITAS

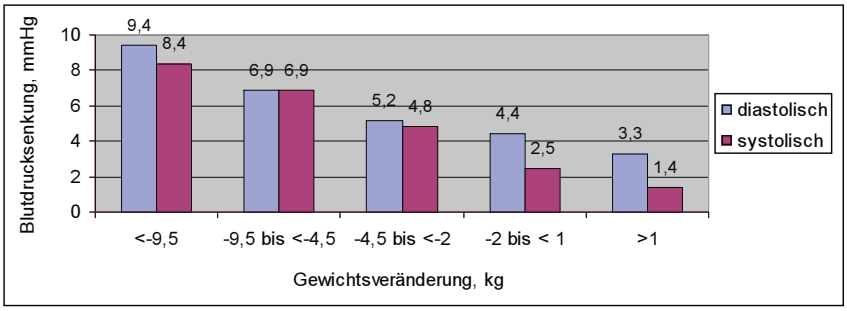
Zahlreiche Studien haben einen Zusammenhang zwischen BMI, Waist-to-Hip-Ratio und Schlaganfall gezeigt. In der Physican's Health Study, durchgeführt an 21.414 übergewichtigen Männern, erlitten 747 Männer während des follow-ups von 12,5 Jahren einen Schlaganfall. Davon waren 631 Fälle ischämisch und 104 hämorrhagisch. Bei 12 Fällen war die Form nicht bekannt. Adipöse Männer mit einem BMI über 30 kg/m² hatten im Vergleich zu Männern mit einem BMI < 23 kg/m² ein 2-fach erhöhtes relatives Risiko (95 % CI, 1,48–2,71) für Schlaganfall. Das relative Risiko für ischämischen Schlaganfall betrug dabei 1,95 (95 % CI, 1,39–2,72) und das für hämorrhagischen Schlaganfall 2,25 (95 % CI, 1,01–5,01). Eine Erhöhung des BMI um eine Einheit war mit einer Erhöhung des relativen Risikos für ischämischen und hämorrhagischen Schlaganfall um 6 % assoziiert. Eine zusätzliche Adjustierung nach Bluthochdruck, Diabetes mellitus und Hypercholesterinämie erhöht das relative Risiko für Gesamt- und ischämischen Schlaganfall um 4 % und das für hämorrhagischen Schlaganfall um 4 % (Kurth et al., 2002).

In einer schwedischen Longitudinalstudie wurden über zwei Jahre schwer adipöse Patienten (mittlerer BMI: 41 kg/m²) bei einer chirurgischen oder konventionellen Gewichtsreduktion begleitet. Die Gewichtsreduktion ging mit einer Abnahme der Inzidenz typischer Begleiterkrankungen bei Adipositas einher (Sjostrom, 1999):

- Bluthochdruck: -13,6 %
- Diabetes mellitus: -6,3 %
- Hyperinsulinämie: -6,3 %
- Hypertrigliceridämie: -7,7 %
- geringe HDL-Cholesterinkonzentration: -8,6 %
- Hypercholesterinämie: -12,1 %

In einer Interventionsstudie an 30- bis 45 jährigen Frauen und Männern wurde der Zusammenhang zwischen der Gewichtsabnahme und der Senkung des Blutdruckes untersucht. Voraussetzung für die Teilnahme war ein diastolischer Blutdruck im Bereich von 80 bis 89 mmHg sowie ein um 115 % bis 165 % erhöhtes Körpergewicht. Die Teilnehmer wurden randomisiert entweder der Interventionsgruppe (18-monatige Gewichtsreduktion, n = 308) oder der Kontrollgruppe (n = 256) zugeteilt. Die Blutdrucksenkung war umso höher, je größer die Gewichtsabnahme war (Abbildung 12) (Stevens et al., 1993).

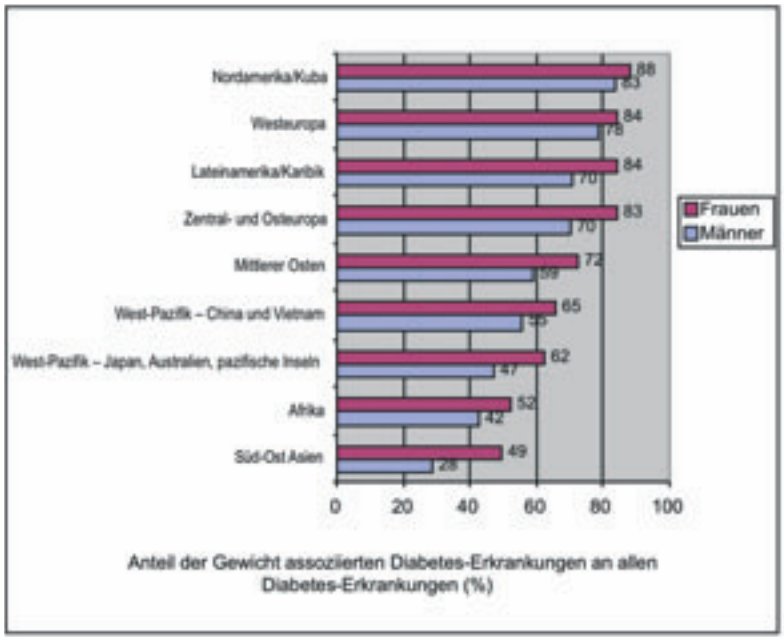
Abbildung 12: Gewichtsabnahme (in kg) und Senkung des diastolischen und systolischen Blutdruckes bei Adipösen nach einem 18-monatigen Gewichtsreduktionsprogramm (Stevens et al., 1993)



DIABETES MELLITUS UND ADIPOSITAS

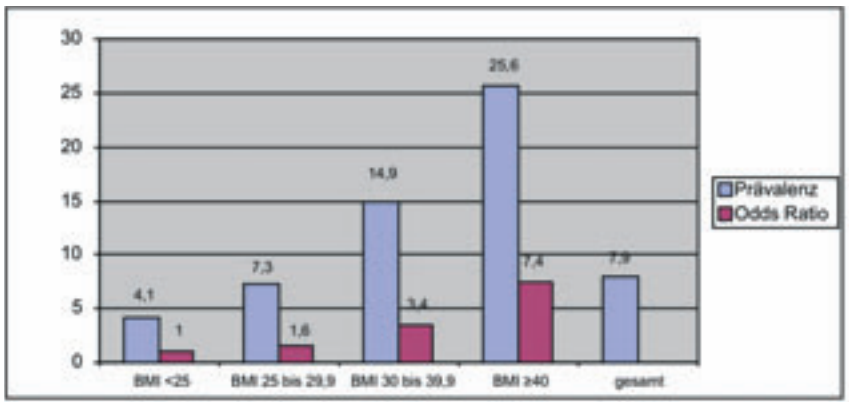
Nach einer Analyse der IOTF sind weltweit rund 58 % der Erkrankungen an Diabetes mellitus auf einen BMI über 21 kg/m^2 zurückzuführen. In den westlichen Ländern werden rund 90 % der Typ-2-Diabetes-Fälle mit einem erhöhten Körpergewicht assoziiert (Abbildung 13) (International Diabetes Federation, 2003).

Abbildung 13: Anteil der Diabetes-Erkrankungen als Folge eines erhöhten Körpergewichtes an allen Diabetes-Erkrankungen nach Regionen und Geschlecht (in %) (International Diabetes Federation, 2003)



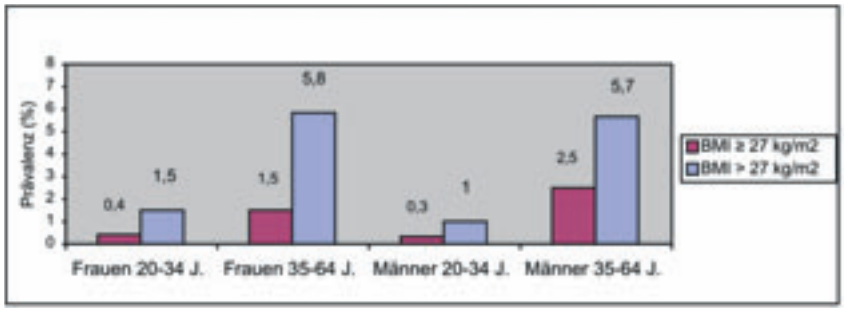
Im US-amerikanischen Behavioral Risk Factor Surveillance System, bei dem 195.005 Personen über 18 Jahre in Telefoninterviews nach ihrem Gesundheitszustand befragt wurden, wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen Übergewicht bzw. Adipositas und der Diabetesprävalenz ermittelt. Sowohl die Prävalenz als auch die Odds Ratios für Diabetes mellitus stiegen mit zunehmendem BMI (Abbildung 14) (Mokdad et al., 2003).

Abbildung 14: Zusammenhang zwischen BMI und der Prävalenz von Diabetes mellitus (in % und als Odds Ratios, angepasst an Alter, Bildungsstatus, Rauchen, Geschlecht und Ethnie) (Mokdad et al., 2003)



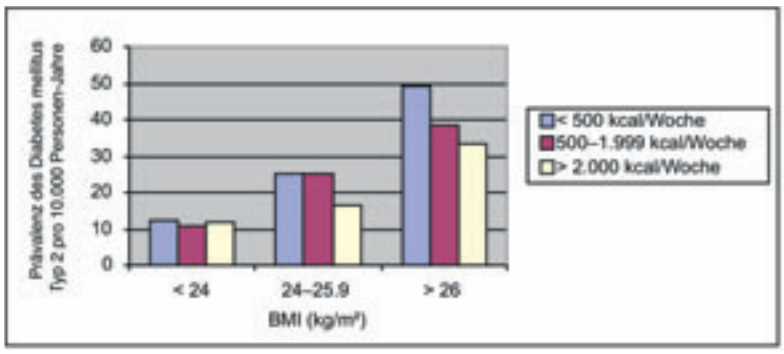
Im Kanadischen National Population Health Survey wurden 69.494 Personen über 12 Jahre nach ihrem Gesundheitszustand und -verhalten befragt. Die Diabetesprävalenz war in der Gruppe der Übergewichtigen – in dieser Erhebung definiert als BMI > 27 kg/m^2 – deutlich höher als unter den Normalgewichtigen (Abbildung 15). Die multivariabel angepasste Odds Ratio für Diabetes mellitus für Übergewichtige betrug 3,0 (Choi und Shi, 2001).

Abbildung 15: Prävalenz von Diabetes mellitus nach BMI, Alter und Geschlecht (in %) (Choi und Shi, 2001)



In der Nurses' Health Studie wurde ein deutlicher positiver Zusammenhang zwischen dem BMI und dem Diabetes-Risiko bei Frauen ermittelt (Abbildung 9 und Abbildung 10). Das geringste Risiko an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken, besteht bei einem BMI unter 22 kg/m^2. Ab BMI-Werten über 35 erhöht sich das altersangepasste relative Risiko auf 6,1 (Willett, 1999). Ein inaktiver Lebenswandel steigert das Risiko noch zusätzlich, umgekehrt sinkt die Prävalenz für Diabetes mellitus Typ 2 mit steigendem Energieverbrauch durch Bewegung in allen BMI-Kategorien (Abbildung 16) (Helmrich et al., 1991).

Abbildung 16: Einfluss des Body-Mass-Index (kg/m^2) und der körperlichen Aktivität (Energieverbrauch in kcal/Woche) auf die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2 bei Männern (Helmrich et al., 1991)



Eine Zunahme an Körpergewicht nach dem 18. Lebensjahr bei Frauen und nach dem 20. Lebensjahr bei Männern erhöht das Diabetes-Risiko. Das relative Diabetes-Risiko beträgt für Frauen nach einer Gewichtszunahme von 5–7,9 kg, im Vergleich zu jenen Frauen, die ihr Körpergewicht nach ihrem 20. Lebensjahr halten konnten, 1,9 und nach einer Gewichtszunahme von 8–10,9 kg 2,7. Für Männer wurden ähnliche Ergebnisse beobachtet. Das Risiko, an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken, steigt bereits substanziell mit einer mäßigen Körpergewichtszunahme von 5 kg an (Willett, 1999).

Umgekehrt verringert eine Lebensstilmodifikation, verbunden mit einer Gewichtsreduktion, das Diabetes-Risiko signifikant, wie sowohl die finnische Diabetes Prevention Study (DPS) (Tuomilehto et al., 2001) wie auch das US-amerikanische Diabates Prevention Program (DPP) (Knowler et al., 2002) eindrucksvoll zeigten. In der finnischen Diabetes-Präventionsstudie, an der 522 Erwachsenen mit beeinträchtigter Glucosetoleranz (Durchschnittsalter 55 Jahre, mittlere BMI 33,2 kg/m^2) Teil nahmen, kam es im Lauf des 3,2-jährigen Follow-up in der Interventionsgruppe mit intensiver Lebensstilintervention zu einer Gewichtsreduktion von 4,2 kg (Kontrollgruppe: -0,8 kg), verbunden mit einer 58%-igen Reduktion der Progressionsrate zu manifestem Diabetes (Tuomilehto et al., 2001). Beim amerikanischen Diabetes Prevention Program kam es bei den 3.234 Probanden (Durchschnittsalter 51 Jahre) mit Glucosetoleranzstörung durch intensive Lebensstilintervention und Gewichtsreduktion über die durchschnittliche Follow-up-Dauer von 2,8 Jahren zu einer Reduktion des relativen Diabetes-Risikos von 58 % (Knowler et al., 2002).

Kinder mit geringem Geburtsgewicht sowie Kinder, die in ihren ersten 10 Lebensjahren sehr schnell an Körpergewicht zunehmen, haben ein erhöhtes Risiko, im Erwachsenenalter Diabetes mellitus zu entwickeln (Bhargava et al., 2004). Jugendliche mit einem Körpergewicht oberhalb der 75.–85. Perzentile bezogen auf ihre Körpergröße haben auf lange Sicht (20 Jahre) ein erhöhtes Mortalitätsrisiko. Unabhängig vom Grad der Adipositas, sind Patienten, die vor ihrem 40. Lebensjahr stark übergewichtig sind, einem höheren Risiko ausgesetzt, da Begleiterkrankungen wie Diabetes mellitus und Bluthochdruck über einen längeren Zeitraum einwirken (Fontaine et al., 2003).

KREBSERKRANKUNGEN UND ADIPOSITAS

Die International Agency for Research on Cancer schätzt, dass 9 % der Fälle von postmenopausalem Brustkrebs, 11 % von Kolonkrebs, 25 % von Nierenkrebs, 37 % von Ösophaguskarzinom und 39 % von Endometriumkarzinom auf Übergewicht und Adipositas zurückzuführen sind (Stein und Colditz, 2004).

In einer Meta-Analyse von Bergström et al. (2001) wurde der Zusammenhang von erhöhtem Körpergewicht und dem Risiko für Krebserkrankungen in 15 europäischen Ländern ermittelt. Innerhalb der Europäischen Union sind 5 % der Krebsfälle (3 % bei Männern und 6 % bei Frauen) mit Übergewicht oder Adipositas assoziiert. Die am deutlichsten mit Übergewicht oder Adipositas in Zusammenhang stehenden Krebsarten sind Endometriumkarzinom (39 %), Nierenkrebs (je 25 % bei Männern und Frauen) und Gallenblasenkrebs (25 % bei Männern und 24 % bei Frauen) (Tabelle 28).

Tabelle 28: Anteil der Übergewicht und Adipositas assoziierten Krebs-Neuerkrankungen an allen Krebs-Neuerkrankungen in Ländern der Europäischen Union, im Jahr 1995 (in %) (nach Bergström et al., 2001)

	Brust	Endo-metrium	Prostata	Kolon		Niere		Gallenblase		gesamt	
Land	**Frau**	**Frau**	**Mann**	**Mann**	**Frau**	**Mann**	**Frau**	**Mann**	**Frau**	**Mann**	**Frau**
Belgien	8,8	40,8	4,6	11,6	11,2	25,9	25,9	24,8	24,4	2,9	6,7
Dänemark	5,4	26	3,9	9,7	6,8	22,1	16	20,9	15,1	2,9	3,9
Deutschland	8,8	40,4	5,1	12,7	11,2	28,5	25,6	27	24,1	4,9	6,8
Finnland	9,1	41,6	5,0	12,6	11,6	28,4	26,4	26,8	24,9	4,4	7,2
Frankreich	7,6	35,6	4,3	10,7	9,6	24,2	22,2	22,8	21,0	3,1	6,1
Griechenland	10,0	44,2	4,4	11,1	12,4	25,1	28,2	23,7	26,6	2,1	5,9
Großbritannien	7,8	36,1	4,0	10	9,8	22,7	22,7	21,4	21,4	2,7	4,9
Irland	7,8	36,4	4,0	10,1	9,9	22,9	22,8	21,7	21,5	3,1	5,0
Italien	9,1	41,7	4,6	11,4	11,6	25,9	26,5	24,5	25,0	3,1	7,5
Luxemburg	8,1	37,8	4,3	10,7	10,3	24,5	23,8	23,1	22,4	2,6	6,7
Niederlande	6,3	29,8	3,9	9,8	7,9	22,4	18,5	21,2	17,4	3,1	4,8
Österreich	7,4	35,1	4,2	10,5	9,5	23,9	21,9	22,6	20,7	3,7	6,0
Portugal	9,5	42,9	4,3	10,7	12,0	24,5	27,3	23,1	25,8	2,9	7,1
Schweden	6,3	30	3,8	9,5	8,0	21,7	18,6	20,5	17,5	3,8	5,2
Spanien	10,7	47,3	4,4	10,8	13,5	24,1	30,5	22,8	28,8	2,6	8,8
Europäische Union	8,5	39,2	4,4	11,1	10,7	25,5	24,5	24,8	23,7	3,4	6,4
Zahl der Neu-erkrankungen gesamt (EU)	12.870	14.230	4.990	11.150	10.460	6.640	3.740	3.010	3.450	25.790	44.750

ADIPOSITAS ASSOZIIERTE MORTALITÄT

Die Mortalität adipöser Menschen ist, trotz Anstieg der Adipositasprävalenz (um 15–30 % zwischen den Jahren 1960 und 2000), in den letzten Dekaden zurückgegangen. Grund dafür ist der Rückgang kardiovaskulärer Risikofaktoren sowohl bei übergewichtigen als auch normalgewichtigen Personen. Die Diabetesprävalenz, der häufigste Risikofaktor für koronare Herzerkrankungen bei übergewichtigen Menschen, ist durch eine verbesserte und vermehrte Diagnose mit anschließender Behandlung der Krankheit zurückgegangen. Die Prävalenz von Hypercholesterinämie (von 34 % auf 17 %) und Bluthochdruck (von 31 % auf 15 %) hat sich durch den Einsatz von Lipid und Blutdruck senkenden Medikamenten in den letzten Jahrzehnten verringert. Auch beim Rauchen, einem weiteren wesentlichen kardiovaskulären Risikofaktor, gibt es einen Rückgang der Prävalenz in den letzten Jahren (Bray, 2006).

Demografischen Hochrechnungen zufolge, könnte der in den letzten beiden Jahrhunderten stetige Anstieg der Lebenserwartung aufgrund der ständig steigenden Adipositasprävalenz ein Ende finden, wenn nicht effektive bevölkerungsbezogene Interventionen zur Reduktion der Adipositasprävalenz entwickelt werden (Olskhansky et al., 2005). Die Übersicht über die verlorenen Lebensjahre und vor allem die verlorenen Lebensjahre in Gesundheit weisen auf das enorme Potenzial der Adipositasprävention hin.

YEARS OF LIFE LOST (YLL)

Adipositas verkürzt die Lebenserwartung merklich, vor allem bei jüngeren Menschen. Die verlorenen Lebensjahre (YLL years of life lost) entsprechen der Differenz der Anzahl der laut Statistik zu erwartenden Lebensjahre eines Menschen mit Normalgewicht im Vergleich zu einem Menschen mit Übergewicht. So stirbt ein 20-Jähriger extrem adipöser Mann (BMI > 45 kg/m^2) vermutlich um 13 Jahre früher als ein gleichaltriger, normalgewichtiger Mann (BMI = 24 kg/m^2). Geht man von einer durchschnittlichen Lebenserwartung von 78 Jahren aus, so entspricht dies einer Verkürzung der Gesamtlebenszeit um 17 %, beziehungsweise einer Verkürzung der noch verbleibenden Lebenszeit um sogar 22 %. Für Frauen zwischen 20 und 30 Jahren mit BMI-Werten über 45 kg/m^2 wurden 8 verlorene Lebensjahre berechnet, was eine 10 %ige Verkürzung der Gesamtlebenszeit beziehungsweise eine 13 %ige Verkürzung der verbleibenden Lebenszeit bedeutet. Der Einfluss von Adipositas auf verlorene Lebensjahre ist beim Mann größer als bei der Frau. Junge Menschen verlieren mehr Lebensjahre durch Übergewicht und Adipositas als ältere Personen. Das Risiko, an Adipositas zu sterben, nimmt stetig mit zunehmendem Alter ab, bleibt allerdings bis zum 75. Lebensjahr deutlich vorhanden (Fontaine et al., 2003; Haslam und James, 2005).

In der Framingham Studie wurden ähnliche Ergebnisse publiziert. Probanden, die mit 40 Jahren adipös (BMI ≥ 30 kg/m^2) waren, lebten um 6–7 Jahre kürzer als Probanden mit Normalgewicht (BMI 24 kg/m^2). Diejenigen, die mit 40 Jahren übergewichtig (BMI 25–29,9 kg/m^2) waren, lebten um drei Jahre kürzer und Adipöse, die zusätzlich Raucher waren, hatten ein um 13–14 Jahre kürzeres Leben als normalgewichtige Nichtraucher (Peeters et al., 2003).

Unterschiede in den verlorenen Lebensjahre gibt es nicht nur im Alter und Geschlecht. Es werden auch ethnische Unterschiede beschrieben. Der optimale BMI für höchste Lebenserwartung liegt für weiße Erwachsene im Alter von 18 und 85 Jahren bei 23–25 kg/m^2 und für schwarze Erwachsene bei 23–30 kg/m^2 (Poirier et al., 2006, Haslam und James, 2005).

Inwiefern eine Gewichtsreduktion das Leben adipöser Patienten verlängert und das Risiko für Folgeerkrankungen senkt, ist noch nicht vollkommen geklärt. Bisherige Untersuchungen deuten auf eine 30–40%ige Verringerung der Diabetes verschuldeten Sterblichkeit infolge einer moderaten Gewichtsreduktion (weniger als 10 % des Körpergewichts) hin. Übergewichtige Patienten, bei denen Diabetes mellitus erst kürzlich diagnostiziert wurde, können mit einer Gewichtsabnahme von 10 Kilogramm im ersten Jahr ihre Lebenserwartung um vier Jahre anheben (Haslam und James, 2005).

DISABILITY ADJUSTED LIFE YEARS (DALY)

Dem Europäischen Gesundheitsbericht 2002 der WHO zufolge gingen in Europa im Jahr 2000 insgesamt 153,1 Millionen DALYs durch Tod, neue Krankheitsfälle oder Verletzungen verloren. DALY ist ein Maß für die Krankheitslast und berücksichtigt sowohl die Mortalität (YLL, years of life lost = Zahl der verlorenen Lebensjahre durch vorzeitigen Tod) als auch die Morbidität (YLD, years lived with disability = Verlust an Lebenszeit durch Behinderung). Ein DALY entspricht somit einem verlorenen gesunden Lebensjahr und ermöglicht, die Bedeutung verschiedener Krankheiten in der Gesellschaft zu vergleichen (WHO, 2002; Carter und Moodie, 2005). Die höchste Krankheitslast entfiel dabei mit 15,5 Millionen DALYs (10,1 % der gesamten Erkrankungen und Verletzungen) auf ischämische Herzerkrankungen, gefolgt von zerebrovaskulären Erkrankungen mit 10,4 Millionen (6,8 %) (WHO, 2002).

In einer Studie von Carter und Moodie (2005) wurden DALYs auf Übergewicht und Adipositas bezogen. Daten zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas sowie zur Gesundheitslast wurden dabei der Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study entnommen. In einem weiteren Schritt wurde aus den ermittelten Daten die Übergewicht- und Adipositas bedingten Todesfälle und DALYs berechnet. Die meisten DALYs infolge von Übergewicht und Adipositas gehen durch kardiovaskuläre Erkrankungen, gefolgt von Diabetes mellitus und einigen Krebsarten verloren (Tabelle 29) (Carter und Moodie, 2005).

Tabelle 29: Gesundheitslast aufgrund von Übergewicht und Adipositas bei australischen Männern und Frauen (Carter und Moodie, 2005)

Erkrankungen	Todesfälle durch Übergewicht		DALYs durch Übergewicht		Todesfälle durch Adipositas		DALYs durch Adipositas	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Diabetes mellitus	450	288	9.975	6.167	478	479	10.590	10.273
Gallenblasen-Erkrankungen	23	16	264	247	21	26	262	403
kardiovaskuläre Erkrankungen < 65 Jahre	652	166	11.130	3.189	598	276	10.202	5.296
kardiovaskuläre Erkrankungen > 65 Jahre	0	0	0	0	469	717	3.814	5.226
Schlaganfall (ischämisch)	123	223	1.517	2.118	145	318	1.792	3.018
Hypertonie	100	110	809	867	127	233	1.025	1.829
Hypercholesterinämie	0	0	-	-	0	0	-	-
Brustkrebs (Frauen 50–69 Jahre)	-	0	-	0	-	73	-	1466
Darmkrebs	236	131	3.128	1.791	190	184	2.520	2.522
Nierenkrebs	0	0	0	0	0	50	0	485
Endometriumkarzinom	-	0	-	0	-	46	-	849
Osteoarthritis	4	7	3.270	3.221	5	17	4.770	7.879
Rückenprobleme	0	0	404	103	0	0	383	181
gesamt	1.588	941	30.490	17.703	2.035	2.420	35.358	39.427
% der gesamten Todesfälle/DALYS	2,33	1,56	2,29	1,50	2,98	4,00	2,66	3,34

In England wird geschätzt, dass mehr als 31.000 Todesfälle (6 % aller Todesfälle) auf Adipositas zurückzuführen sind. Das entspricht 275.000 verlorenen Lebensjahren aufgrund von Adipositas. Rund 9.000 Todesfälle sind vor dem 65. Lebensjahr eingetreten. Das bedeutet einen Verlust von über 40.000 Jahren im Erwerbsleben (Tabelle 30) (National Audit Office, 2001).

Tabelle 30: Todesfälle, verlorene Lebensjahre (YLL) und verlorene Jahre im Erwerbsleben aufgrund von Adipositas in England, im Jahr 1998 (National Audit Office, 2001)

	zuordenbare Todesfälle	zuordenbare YLL	zuordenbare verlorene Jahre im Erwerbsleben
Männer	14.185	129.940	31.133
Frauen	16.894	145.695	8.943
gesamt	31.078	275.636	40.076

Weltweit beträgt die Last der Erkrankungen, die mit dem BMI assoziiert sind, 30 Millionen DALYs, sowie 2.500.000 frühzeitige Todesfälle. Die meisten Übergewichtassoziierten DALYs (BMI > 21 kg/m^2) gingen weltweit durch Diabetes mellitus (58 %), gefolgt von bestimmten Krebsarten (8–42 %) und Hypertonie (38 %) verloren, am höchsten ist die Krankheitslast jeweils in den entwickelten Ländern und generell bei Frauen höher als bei Männern (Tabelle 31) (nach WHO, 2002).

Tabelle 31: Weltweite DALYs für Übergewicht assoziierte Erkrankungen (in %) (nach WHO, 2002)

	weltweit			Entwicklungsländer mit hoher Mortalität [1]		Entwicklungsländer mit geringer Mortalität [2]		entwickelte Länder [3]	
	Männer	Frauen	gesamt	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Diabetes mellitus	50	66	58	26	51	54	68	75	83
ischämische Herzerkrankungen	21	22	21	8	14	22	23	34	33
ischämischer Schlaganfall	21	25	23	9	14	20	23	34	35
Hypertonie	36	41	39	22	30	35	40	57	59
Brustkrebs	-	8	8	-	4	-	6	-	12
Kolon-/Rektumkrebs	11	13	12	4	6	8	10	15	17
Endometriumkarzinom	-	42	42	-	29	-	36	-	49
Osteoarthritis	11	14	13	5	8	10	12	19	23

[1] Afrika, Amerika (Bolivien, Ecuador, Guatemala, Haiti, Nicaragua, Peru), Mittlerer Osten (Afghanistan, Ägypten, Dschibuti , Irak, Jemen, Marokko, Pakistan, Somalia, Sudan), Süd-Ost-Asien (Bangladesch, Bhutan, Republik Korea, Indien, Malediven, Myanmar, Nepal)
[2] Amerika (Antigua und Barbuda, Argentinien, Bahamas, Barbados, Belize, Brasilien, Chile, Costa Rica, Dominikanische Republik, El Salvador, Grenada, Guyana, Honduras, Jamaika, Kolumbien, Mexiko, Panama, Paraguay, Saint Lucia, Surinam, Trinidad und Tobago, Uruguay, Venezuela), Mittlerer Osten (Bahrain, Iran, Jordan, Kuwait, Libanon, Oman, Qatar, Saudi Arabien, Syrien-Arabische Republik, Tunesien, Vereinigte Arabische Emirate, Zypern), Süd-Ost-Asien (Indonesien, Sri Lanka, Thailand), West Pazifik Region (Kambodscha, China, Cook Island, Fidschi, Föderierte Staaten von Mikronesien, Kiribati, Lao People's Dem. Rep., Malaysia, Marshallinseln, Mongolei, Nauru, Palau, Papua neuguinea, Philipinnen, Republik Korea, Samoa, Salomoninseln, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Vietnam)
[3] Europa, Amerika (Kanada, Kuba, USA), West Pazifik Region (Australien, Brunei, Japan, Neu Seeland, Singapur)

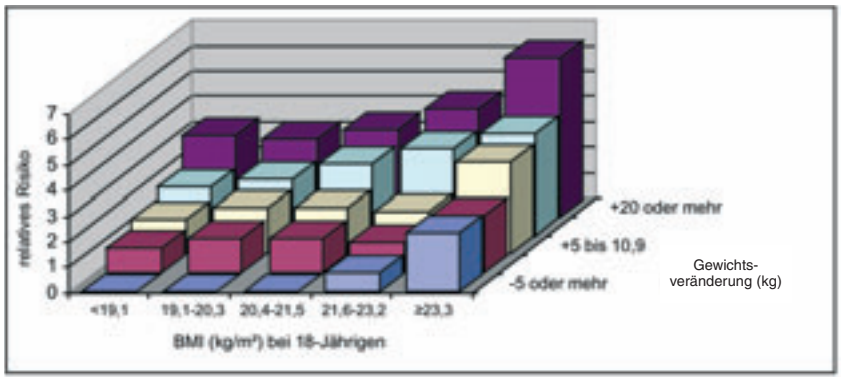
HERZ-KREISLAUF-MORTALITÄT

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass Adipositas das Risiko für Herzerkrankungen erhöht. Er wird geschätzt, dass 20–30 % der kardiovaskulären Mortalität auf erhöhtes Körpergewicht zurückzuführen ist. Übergewichtige oder adipöse Männer und Frauen entwickeln 2–3-mal häufiger kardiovaskuläre Erkrankungen als normalgewichtige Personen und sterben auch häufiger daran (Stein und Colditz, 2004). Erhöhtes Körpergewicht erhöht vor allem in jungen Jahren das Mortalitätsrisiko. Übergewichtige Jugendliche sterben im Erwachsenenalter mehr als 2-mal so häufig an koronaren Herzerkrankungen als normalgewichtige Gleichaltrige (Stein und Colditz, 2004).

In der Nurses Health Study, durchgeführt an 115.818 Frauen im Alter von 30 bis 55 Jahren wurden 1.292 Fälle von koronaren Herzerkrankungen (389 tödliche und 991 nicht tödliche) während des 14-jährigen Follow-up beobachtet. Das relative Risiko betrug im Vergleich zur Referenzgruppe (BMI < 21 kg/m^2) 1,19 bei einem BMI von 21 bis 22,9 kg/m^2, 1,46 bei einem BMI von 23 bis 24,9 kg/m^2, 2,06 bei einem BMI von 25 bis 28,9 kg/m^2 und 3,56 bei einem BMI über 29 kg/m^2. Das relative Risiko wurde nach Alter, Rauchen, Menopausenstatus, Hormonersatztherapie und familiäre Vorgeschichte von koronaren Herzerkrankungen adjustiert. Für nicht tödliche Myokardinfarkte und tödliche koronare Herzerkrankungen wurden ähnliche relative Risiken ermittelt. Von allen in dieser Studie aufgetretenen koronaren Herzerkrankungen gehen 37 % auf einen BMI ≥ 21 kg/m^2 zurück. Bei Frauen mit einem BMI ≥ 29 kg/m^2 waren 72 % der Risiken mit erhöhtem Körpergewicht assoziiert (Willett et al., 1995).

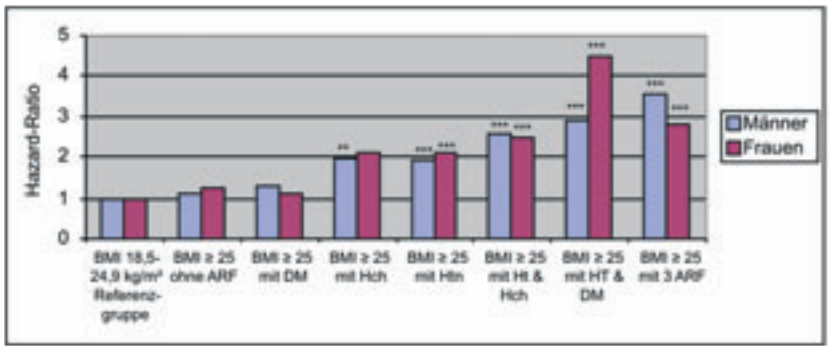
Im Rahmen der Nurses Health Study wurde auch der Zusammenhang zwischen der Gewichtszunahme nach dem 18. Lebensjahr und dem relativen Sterberisiko infolge von Herz-Kreislauferkrankungen untersucht. Es geht hervor, dass eine Gewichtszunahme nach dem 18.–20. Lebensjahr das Risiko für alle BMI-Gruppen unabhängig vom ausgehenden BMI-Wert erhöht. Bereits bei geringer Gewichtszunahme steigt das Risiko für koronare Herzerkrankungen an. Das höchste Risiko wurde in der höchsten BMI-Gruppe (≥ 23,3 kg/m^2) beobachtet (Abbildung 17) (Willett et al., 1995).

Abbildung 17: BMI, Gewichtszunahme (in kg) und relatives Mortalitäts-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen bei Frauen (Willett et al., 1995)



In einer Studie an 139.562 Männern und 104.236 Frauen im Alter von 18 bis 95 Jahren wurde untersucht, welchen Einfluss das Körpergewicht und das Fehlen oder Vorhandensein von kardiovaskulären Risikofaktoren auf die kardiovaskuläre Mortalität ausübt. Den Ergebnissen zufolge steigt das Mortalitätsrisiko signifikant an, wenn Übergewicht gleichzeitig mit weiteren Risikofaktoren auftritt (Abbildung 18) (Thomas et al., 2005).

Abbildung 18: Hazard-Ratio für kardiovaskuläre Mortalität nach BMI und anderen assoziierten Risikofaktoren (Thomas et al., 2005)



ARF = assoziierter Risikofaktor
DM = Diabetes mellitus
Hch = Hypercholesterinämie
Htn = Hypertonie
** ($p < 0{,}001$), *** ($p < 0{,}0001$)

KREBSMORTALITÄT

Calle et al. (2003) untersuchten in einer prospektiven Studie an 900.000 erwachsenen US-AmerikanerInnen den Einfluss von Übergewicht und Adipositas auf die Krebsmortalität beim Menschen. Bei Patienten mit einem BMI ≥ 40 kg/m^2 war die Krebstodesrate bei Männern um 52 % und bei Frauen um 62 % höher als bei normalgewichtigen (BMI 18,5–24,9 kg/m^2) Patienten. Das relative Todesrisiko für Männer betrug 1,52 und das für Frauen 1,62. Bei adipösen Männern erhöht sich das Risiko für Magen- und Prostatakrebs, adipöse Frauen erkranken vermehrt an Brust-, Gebärmutter-, Gebärmutterhals- und Eierstockkrebs (Abbildung 19 und Abbildung 20). In den USA werden geschätzte 14 % beziehungsweise 20 % aller Krebstodesfälle bei Männern und Frauen auf Übergewicht und Adipositas zurückgeführt. Etwa 90.000 Todesfälle durch Krebserkrankungen könnten jährlich in den USA verhindert werden, wenn die Menschen ihr Normalgewicht halten würden (Calle et al., 2003).

Abbildung 19: Relatives Mortaltiätsrisiko für verschiedene Krebslokalisationen adipöser im Vergleich zu normalgewichtigen Männern (Calle et al., 2003)

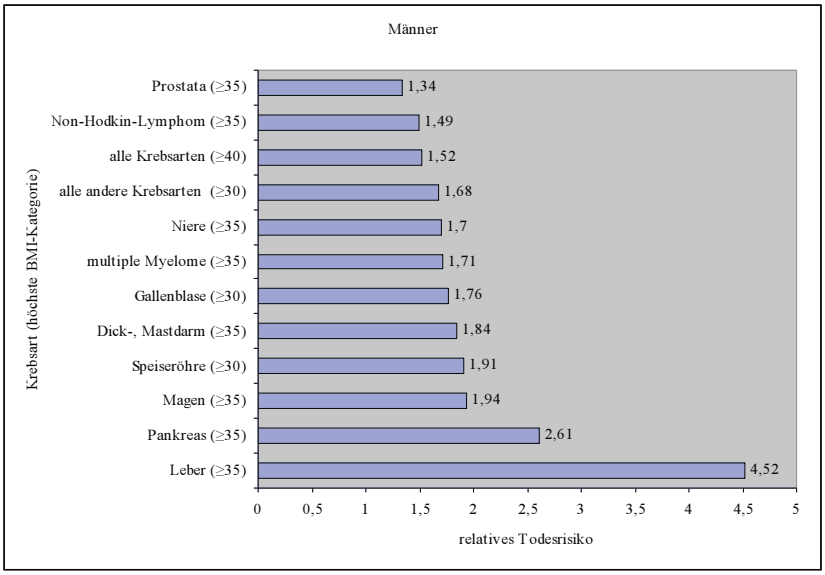
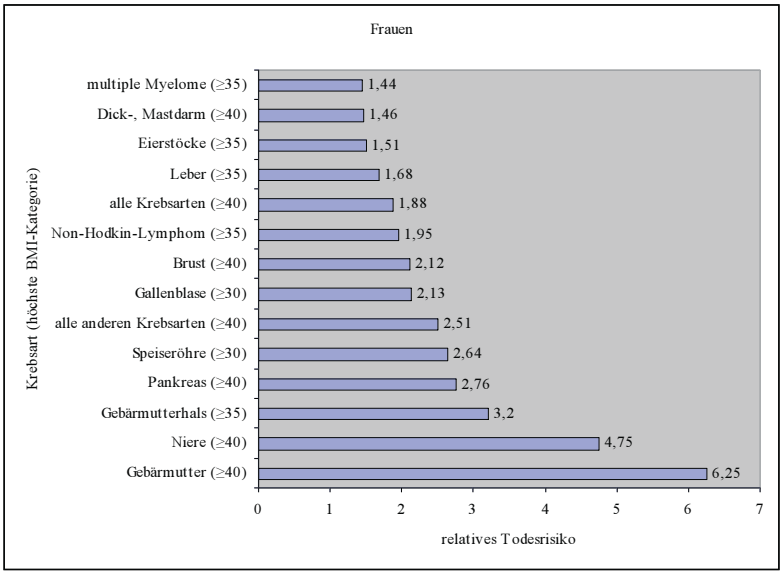


Abbildung 20: Relatives Mortaltiätsrisiko für verschiedene Krebslokalisationen adipöser im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen (Calle et al., 2003)

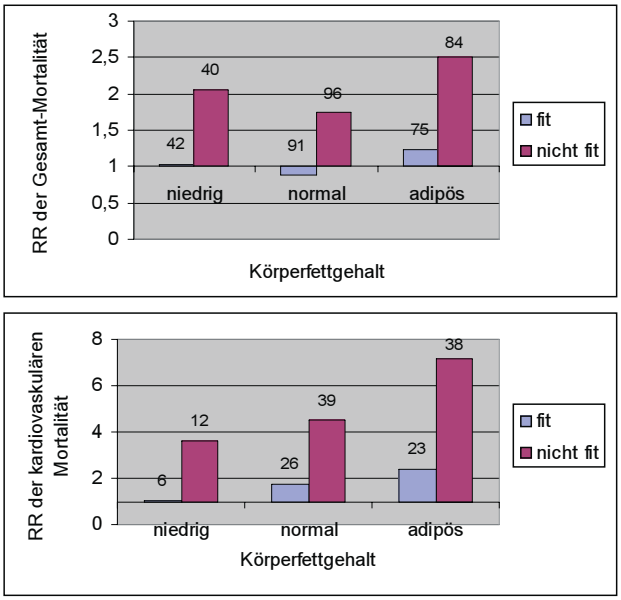


KÖRPERFETTGEHALT, FITNESS UND MORTALITÄT

In einer Studie an 21.925 Männer im Alter von 30 bis 83 Jahren wurde der Zusammenhang zwischen Mortalität, Körperfettgehalt und kardiorespiratorischer Fitness untersucht. Insgesamt gab es in einem Zeitraum von 8 Jahren 428 Todesfälle, davon entfielen 144 auf kardiovaskuläre Erkrankungen, 143 auf Krebs und 141 auf andere Ursachen.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass jene Männer mit geringer kardiorespiratorischer Fitness und geringer Körperfettmasse ein doppelt so hohes Mortalitätsrisiko aufweisen, als magere Männer mit hoher kardiorespiratorischer Fitness. Untrainierte magere Männer haben auch im Vergleich zu trainierten adipösen Männern ein höheres Risiko für Gesamtmortalität und kardiovaskuläre Mortalität. Geringe körperliche Aktivität, was auf etwa die Hälfte der untersuchten adipösen Männer zutraf, ist für alle Körperfett-Kategorien ein unabhängiger Mortalitätsrisikofaktor. Das geringste Risiko für kardiovaskuläre Mortalität weisen Männer mit hoher kardiorespiratorischer Fitness und niedrigem Körperfettanteil auf. Jene Männer, die nicht fit und gleichzeitig übergewichtig sind, haben das höchste Risiko (Abbildung 21).

Abbildung 21: Körperfettanteil und relatives Risiko für Gesamt- und kardiovaskuläre Mortalität nach kardiorespiratorischen Fitness-Kategorien bei Männern (Lee et al., 1999).



Referenzkategorie: Männer mit magerem Körperfettanteil und hoher respiratorischer Fitness (fit)
Untrainierte Männer waren in jeder Gruppe im niedrigsten Quartile der Sauerstoffaufnahme. Trainierte Männer wurden auf alle anderen Männer bezogen.
Das relative Risiko wurde adjustiert nach Alter, Ausbildungsjahr, Rauchgewohnheiten, Alkoholaufnahme und familiäre Vorgeschichte von ischämischen Herzerkrankungen.
Körperfettkategorien: niedrig (< 16,7 %), normal (16,7–24,9 %) und adipös (≥ 25,0 %).
Die Zahlen oberhalb der Balken entsprechen der Zahl der Verstorbenen.

LITERATUR

BAUDUCEAU B, BAIGTS F, BORDIER L, BURNAT P, CEPPA F, DUMENIL V, DUPUY O, LE BERRE JP, MAYAUDON H, PAILLASSON S, EPIMIL GROUP. Epidemiology of the metabolic syndrome in 1045 French military personnel (EPIMIL study). Diabetes Metab 2005; 31:353-359.

BERGSTRÖM A, PISANI P, TENET V, WOLK A, ADAMI HO. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. Int J Cancer 2001; 91:421-30.

BHARGAVA SK, SACHDEV HS, FALL CH, OSMOND C, LAKSHMY R, BARKER DJ, BISWAS SK, RAMJI S, PRABHAKARAN D, REDDY KS. Relation of serial changes in childhood body mass index to impaired glucose tolerance in young adulthood. N Engl J Med 2004; 350:865.

BONORA E, KIECHL S, WILLEIT J, OBERHOLLENZER F, EGGER G, BONADONNA RC, MUGGEO M. Metabolic syndrome: epidemiology and more extensive phenotypic description. Cross-sectional data from the Bruneck Study. Int J Obes 2003; 27:1283-1289.

BRAY GA. Health hazards associated with obesity, UpToDate, 2006.

BROWN CD, Higgings M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, Ernst ND, Horan M. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. Obes Res 2000; 8:605-6019.

BUCHWALD H, WILLIAMS SE. Bariatric surgery worldwide 2003. Obes Surg. 2004; 14:1157-64.

CALLE EE, RODRIGUEZ C, WALKER-THURMOND K, THUN MJ. Overweight, Obesity, and Mortality from Cancer in a Prospectively Studied Cohort of U.S. Adults, N Engl J Med 2003; 348:1625-1638.

CARTER R, MOODIE M. The cost-effectivness of obesity prevention. In: Obesity prevention and public health (Crawford D, Jeffery RW, ed.). Oxford University Press, New York, 2005.

CHOI BCK, SHI F. Risk factors for diabetes mellitus by age and sex: results of the National Population Health Survey. Diabetologia 2001; 44: 1221-1231.

DESLYPERE JP. Obesity and cancer. Metabolism 1995; 44:24

DEUTSCHE ADIPOSITAS GESELLSCHAFT, DEUTSCHE DIABETES-GESELLSCHAFT, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG. Prävention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie – Adipositas, 2003. www.adipositas-gesellschaft.de/leitlinien/allgemein

DYER AR, ELLIOTT P. The INTERSALT study: relations of body mass index to blood pressure. INTERSALT Co-operative Research Group. J Hum Hypertens 1989; 3:299-308.

ECKEL RH, GRUNDY SM, ZIMMET PZ. The metabolic syndrome. Lancet 2005; 365:1415-1428.

FIELD AE, COAKLEY EH, MUST A, SPADANO JL, LAIRD N, DIETZ WH, RIMM E, COLDITZ GA. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. Arch Intern Med 2001; 161:1581.

FONTAINE KR, REDDEN DT, WANG C, WESTFALL AO, ALLISON DB. Years of life lost due to obesity, JAMA 2003; 289:187-193

FORD ES, GILES WH, DIETZ WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA 2002; 287:356-359.

HASLAM DW, JAMES WPT. Obesity, Lancet 2005; 366:1197-1209.

HELMRICH SP, RAGLAND DR, LEUNG RW, PAFFENBARGER RS Jr. Physical activity and reduced occurence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1991; 325:147.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). Diabetes Atlas – Executive Summary, Second Edition, 2003. www.idf.org/e-atlas.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. IDF, 2005. http://www.idf.org/webdata/docs/Met-Syndrome_FINAL.pdf.

INVITTI C, MAFFEIS C, GILARDINI L, PONTIGGIA B, MAZZILLI G, GIROLA A, SARTORIO A, MORABITO F, VIBERTI GC. Metabolic syndrome in obese Caucasian children: prevalence using WHO-derived criteria and association with non-traditional cardiovascular risk factors. Int J Obesity 2006; 30:627-633.

JANSSEN I, KATZMARZYK PT, ROSS R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. Am J Clin Nutr 2004; 79:379.

KNOWLER WC, BARRETT-CONNOR E, FOWLER SE, HAMMAN RF, LACHIN JM, WALKER EA, NATHAN DM. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. N Engl J Med 2002; 346:393-403.

KURTH T, GAZIANO JM, BERGER K, KASE CS, REXRODE KM, COOK NR, BURING JE, MANSON JE. Body mass index and the risk of stroke in men. Arch Intern Med 2002; 162:2557-2562.

LEAN ME, HAN TS, SEIDELL JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. Lancet 1998; 351:853-856.

LEE CD, BLAIR SN, JACKSON AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. Am J Clin Nutr 1999; 69:373-380.

MOKDAD AH, FORD ES, BOWMAN BA, DIETZ WH, VINICOR F, BALES VS, MARKS JS. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. JAMA 2003; 289:76-79.

MOLARIUS A, SEIDELL JC, SANS S, TUOMILEHTO J, KUULASMAA K. Educational level, relative body weight, and changes in their association over 10 years: an international perspective from the WHO MONICA Project Am J Public Health 2000; 90:1260-1268.

MUST A, SPADANO J, COAKLEY EH, FIELD AE, COLDITZ G, DIETZ WH. The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA 1999; 282:1523.

NATIONAL AUDIT OFFICE. TACKLING OBESITY IN ENGLAND. Report by the Comptroller and Auditor General, HC 220 Session 2000-2001, 2001. http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/00-01/0001220.pdf.

NCEP (THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM). Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III): Final report. US Department of Health and Human Services; Public Health Service; National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute. Circulation 2002; 106:3143-3421.

OLSKHANSKY SJ, PASSARO DJ, HERSHOW RC, LAYDEN J, CARNES BA, BRODY J, HAYFLICK L, BUTLER RN, ALLISON DB, LUDWIG DS. A potential decline in life expectancy in the united states in the 21st century. N Engl J Med 2005; 352:1138-1145.

OSTER G, EDELSBERG J, O'SULLIVAN AK, THOMPSON D. The Clinical and Economic Burden of Obesity in a Managed Care Setting. AM J Manag Care 2000; 6: 681–9.

PARK YW, ZHU S, PALANIAPPAN L, HESHKA S, CARNETHON M, HEYMSFIELD S. The metabolic syndrome. Prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Intern Med 2003; 163:427-436.

PEETERS A, BARENDREGT JJ, WILLEKENS F, MACKENBACH JP, AL MAMUN A, BONNEUX L. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. Ann Intern Med 2003; 138:24.

PI-SUNYER F. Comorbidities of overweight and obesity: current evidence and research issues, Medical Science Sports and Exercise 31 no 11 suppl. November 1999; 602-608.

POIRIER P, GILES TD, BRAY GA, HONG Y, STERN JS, PI-SUNYER FX, ECKEL RH. Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss: An Update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease From the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Circulation 2006; 113:898-918.

RAPP K, SCHROEDER J, KLENK J, STOEHR S, ULMER H, CONCIN H, DIEM G, OBERAIGNER W, WEILAND SK. Obesity and incidence of cancer: a large cohort study of over 145000 adults in Austria. British Journal of Cancer 2005; 93:1062-1067.

REILLY MP, RADER DJ. The metabolic syndrome. More than the sum of its parts? Circulation 2003; 108:1546-1551.

RIEDER A, RATHMANNER T, KIEFER I, DORNER T, KUNZE M. Österreichischer Diabetesbericht 2004. Daten, Fakten, Strategien. Wien, 2004.

SCHAPIRA DV, CLARK RA, WOLFF PA, JARRET AR, KUMAR NB, AZIZ NM. Visceral obesity and breast-cancer risk. Cancer 1994; 74:632.

SCHWARZ B. Austria1 – epidemiologische Untersuchung der Prävalenz der Adipositas und anderer kardiometabolischer Risikofaktoren (2006, nicht publiziert)

SJOSTROM C. D, LISSNER L, WEDEL H, SJOSTREM L. Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. Obes Res 1999; 7:477

STATISTIK AUSTRIA. Gesundheit & Konsum medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Mikrozensus September 1999. Wien 2002.
Statistik Austria. Statistisches Jahrbuch 2006. Wien, 2006.

STEIN CJ, COLDITZ G. The Epidemic of Obesity. J Clin Endocrinol Metab, 2004; 89:2522-2525.

STEINBROOK R. Surgery for severe obesity. N Engl J Med 2004; 350:1075-1079.

STEVENS VJ, CORRIGAN SA, OBARZANEK E, BERNAUER E, COOK NR, HEBERT P, MATTFELDT-BEMAN M, OBERMAN A, SUGARS C, DALCIN AT, et al. Weight loss intervention in phase 1 of the Trials of Hypertension Prevention. The TOHP Collaborative Research Group. Arch Intern Med 1993, Apr 12; 153:849-58

THOMAS F, BEAN K, PANNIER BB, OPPERT JM, GUIZE L, BENETOS A. Cardiovascular Mortality in Overweight Subjects. The Key Role of Associated Risk Factors. Hypertension 2005; 46:654-659.

TUOMILEHTO J, LINDSTROM J, ERIKSSON J.G, VALLE T.T, HAMALAINEN H, ILANNE-PARIKKA P, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S, LAAKSO M, LOUHERANTA A, RASTAS M, SALMINEN V, UUSITUPA M. Finnish Diabetes Prevention Study Group: Preventing of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle Among Subjects with Impaired Glucose Tolerance. N Engl J Med 2001; 344:1343-1350

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series No. 894).

WHO. The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. http://www.who.int/whr/2002/en/index.html.

WHO-Regionalbüro für Europa. Der Europäische Gesundheitsbericht 2002. Kopenhagen, 2002.
http://www.euro.who.int/europeanhealthreport?language=German.

WILLETT WC, DIETZ WH, COLDITZ GA. Guidelines for healthy weight. N Engl J Med 1999; 341:427

WILLETT WC, MANSON JE, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, ROSNER B, SPEIZER FE, HENNEKENS CH. Weight, Weight change and coronary heart disease in women: risk within the normal weight range. JAMA 1995; 273:461-5.

WITTEMAN JC, WILLETT WC, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, SACKS FM, SPEIZER FE, ROSNER B, HENNEKENS CH. A prospective study of nutritional factors and hypertension among U.S. women. Circulation 1989; 80:1320-132.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of WHO consultation. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. WHO, Geneva, 1999.

WR. KAV (WIENER KRANKENANSTALTENVERBUND). Sonderauswertung Krankenhausentlassungsstatistik 2005. Daten zur Verfügung gestellt 2006.

YUSUF S, HAWKEN S, OUNPUU S, BAUTISTA L, FRANZOSI MG, COMMERFORD P, LANG CC, RUMBOLDT Z, ONEN CL, LISHENG L, TANOMSUP S, WANGAI P JR, RAZAK F, SHARMA AM, ANAND SS; INTERHEART Study Investigators. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. Lancet 2005; 366:1640-1649.

YUSUF S, HAWKEN S, OUNPUU S, DANS T, AVEZUM A, LANAS F, McQUEEN M, BUDAJ A, PAIS P, VARIGOS J, LISHENG L. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the Interheart Study): case-control study. Lancet 2004; 364:937.

6 PATHOPHYSIOLOGIE, BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN, KOMORBIDITÄT

EINLEITUNG

Adipositas ist mit zahlreichen Begleit- und Folgeerkrankungen verbunden, Herz-Kreislauferkrankungen. Hypertonie, Typ-2-Diabetes, einigen Krebsformen und Schlafapnoe sind nur einige davon (siehe dazu auch Kapitel „Morbidität"). Diesen epidemiologischen Beobachtungen liegen komplexe pathophysiologische Vorgänge zugrunde, die vor allem von der viszeralen Fettmasse ausgehen. Das Fettgewebe ist kein passiver Energiespeicher, sondern ein endokrines Organ. Fettzellen produzieren endokrine Substanzen (= Adipozytokine, Tabelle 1) und schütten diese ins Blut aus. Diese spielen eine wesentliche Rolle in der Steuerung physiologischer Prozesse und damit auch in der Pathophysiologie der Adipositas (Poirier et al., 2006; Szendrödi und Roden, 2004).

Tabelle 1: Vom Fettgewebe produzierte und sezernierte endokrine Substanzen und ihre Wirkungen (nach Poirier et al., 2006; Szendrödi und Roden, 2004)

Substanz	**Wirkung(en)**
Leptin	Regulation der Fettgewebsmasse, hemmende Wirkung auf Essverhalten
Adiponektin	Verbesserung der Glukoseverwertung und Steigerung der Fettsäureoxidation im Muskel
Interleukin-6 (IL-6)	Verminderung der Insulinsensitivität
Tumornekrosefaktor α (TNF α)	proinflammatorisch
Resistin	Störung der Glukosetoleranz und Insulinwirkung bei Mäusen
weitere Substanzen: ▪ Plasminogen-Aktivator-Inhibitor 1 (PAI-1) ▪ Lipoprotein-Lipase ▪ Östrogene	

Im Zentrum der Pathophysiologie der Adipositas stehen das Überangebot an freien Fettsäuren und die Insulinresistenz. Die viszerale Fettakkumulation führt zur Resistenz gegenüber der antilipolytischen Wirkung des Insulins und in weiterer Folge zu einem erhöhten Angebot an freien Fettsäuren (Kurioka et al., 2002), die ihrerseits die periphere Insulinresistenz verstärken, indem sie durch ihre eigene Oxidation die Glucoseverwertung vermindern und im Muskel selbst die Insulinwirkung stören (Toplak, 2001).

Die Insulinresistenz ist auch der den charakteristischen Faktoren des metabolischen Syndroms zugrunde liegende pathophysiologische Prozess. Die beim metabolischen Syndrom anzutreffende Dyslipidämie ist gekennzeichnet durch hohe Triglyceridspiegel in Verbindung mit niedrigen HDL-Cholesterinspiegeln. LDL-Cholesterinspiegel sind häufig nicht erhöht, die LDL-Partikel sind allerdings kleiner und dichter und damit besonders atherogen (Reilly und Rader, 2003; Després, 2001). Die Hauptursache für die erhöhten Triglyceridspiegel ist der im Zustand der Insulinresistenz vermehrte Fluss von freien Fettsäuren von der Peripherie zur Leber, der zur vermehrten Bildung von Triglyceriden in der Leber führt. Durch die hohen Triglyceridspiegel kommt es zu einem vermehrten Transfer von Triglyceriden zum und von Cholesterin weg von der HDL-Fraktion und zu einem Absinken der HDL-Spiegel. Dieses ist wahrscheinlich auch durch eine verminderte Bildung an Apolipoprotein A-I und verminderte Lipidation von HDL-Cholesterin bedingt. Chronische subklinische Entzündungen sind ebenfalls Teil des metabolischen Syndroms (Eckel et al., 2005; Reilly und Rader, 2003).

Bei Adipösen verändern sich allerdings als Anpassung auf das erhöhte Körpergewicht auch die kardiale Struktur und die Herzfunktion: Das Blutvolumen, Plasmavolumen und die Pumleistung des Herzens sind erhöht. Durch das erhöhte Blutvolumen kommt es zu einem vermehrten venösen Rückstrom in die Ventrikel und in weiterer Folge zu einer Dehnung derselben. Später kann dies zu einer links-ventrikulären Hypertrophie, zur Linksherzinsuffizienz und zu plötzlichem Herztod führen (Poirier et al., 2006).

Die epidemiologischen Zusammenhänge zwischen Adipositas und Hypertonie sind einerseits auf direkte Effekte auf die Fließeigenschaften des Blutes zurückzuführen und andererseits auf endotheliale Dysfunktion, Insulinresistenz, die Tätigkeit des sympathischen Nervensystems und Adipokine (Tabelle 1), die zu einem erhöhten Gefäßwiderstand und in weiterer Folge zu Hypertonie führen (Poirier et al., 2006).

ADIPOSITAS UND KARDIOVASKULÄRE ERKRANKUNGEN

Univ.-Prof. Prim. Dr. Friedrich Hoppichler, Vorstand der Abteilung für Innere Medizin, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Salzburg, Vorstand von „SIPCAN safe your life", Special Institute for Preventive Cardiology and Nutrition

Adipositas korreliert mit sämtlichen vaskulären Erkrankungen, d. h. sowohl mit der koronaren Herzerkrankung (KHK) als auch mit zerebrovaskulären Erkrankungen und mit der peripheren arteriellen Verschlusserkrankung (pAVK). KHK und Schlaganfall sind für einen großen Teil der Todesfälle in den Industrienationen verantwortlich. Die Adipositas und deren Ausmaß prädisponiert nicht nur für eine Reihe von kardiovaskulären Risikofaktoren, sondern ist darüber hinaus selbst ein wichtiger, unabhängiger Risikofaktor für die KHK-Morbidität und -Mortalität (Hubert et al., 1993; Willet et al., 1991).

Die Framingham-Studie benennt das Körpergewicht als drittwichtigsten Prädiktor für die KHK, nach dem Alter und der Dyslipidämie. In gleicher Form wurde in der Nurses' Health Study eine positive Korrelation zwischen dem BMI und dem KHK-Risiko beobachtet, wobei eine Gewichtszunahme dieses Risiko erhöht (Manson et al., 1995). Diese Daten beziehen sich nicht nur auf Nordamerikaner, sondern gleichen den Studienergebnissen aus anderen Ländern (Jousilahti et al., 1996). Aufgrund der Ergebnisse großer prospektiver Studien, kann man davon ausgehen, dass das Ausmaß des Übergewichts mit der Inzidenz der KHK positiv korreliert (Kannel et al., 1996).

Das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, bzw. an diesem zu versterben, steigt mit zunehmendem BMI an. Das Risiko ist am geringsten bei einem BMI kleiner als 22. Neben dem Einfluss auf die Risikofaktoren Hypertonie, Dyslipidämie, Diabetes und Hyperkoagulabilität, stellt die Adipositas einen eigenständigen Risikofaktor für die koronare Herzerkrankung dar, wie es aus Analysen der Framingham Studie (Lauer et al., 1991) hervorgeht. Eine 10 %ige Zunahme des Körpergewichts führt bei Männern zu einer 13 %igen Erhöhung des Koronarrisikos und bei Frauen zu einer 8 %igen Risikoerhöhung. Das relative Risiko für die Entwicklung einer KHK ist zweimal höher bei einem BMI zwischen 25 und 28,9 und mindestens dreimal höher bei einem BMI größer als 29 im Vergleich zu BMI Werten von 21 und darunter. Ein Gewichtsanstieg um 5 bis 6 kg erhöht das KHK-Risiko um 25 % (Willet et al., 1995).

Das KHK-Risiko bei Adipositas ist bei Jüngeren und bei Personen mit abdomineller Fettverteilung größer als bei Älteren und bei Personen mit gynoider Fettverteilung (Han et al., 1995). Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass das Mortalitätsrisiko der KHK schon bei einem Übergewicht von nur 10 % ansteigt (Willet et al., 1995). Übergewicht und Adipositas sind wichtige und Adipositas ein unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz (Hubert et al., 1993). Herzinsuffizienz ist eine häufige Komplikation der Adipositas und eine wesentliche Todesursache, wobei eine Abhängigkeit von der Dauer der Adipositas besteht (Shimizu et al., 1993). Die Entwicklung einer Herzinsuffizienz wird begünstigt durch eine begleitende Hypertonie und einen Typ-2 Diabetes. Die bei der Adipositas zu beobachtende ventrikuläre Dilatation und Hypertrophie können Folgen des erhöhten Blutvolumens und einer erhöhten Auswurffraktion sein.

In einer 2002 publizierten Studie (Kenchaiah et al., 2002) mit über 5.800 Teilnehmer konnte gezeigt werden, dass eine Zunahme des BMI um 1 kg/m^2 das Herzinsuffizienzrisiko bei Frauen um 7 % und bei Männern um 5 % erhöht. Somit zeigte sich eine graduelle Zunahme der Herzinsuffizienz für alle BMI-Klassen, mit der Feststellung, dass bereits Übergewicht (BMI 25 bis 29) ein erhöhtes Risiko für Herzinsuffizienz darstellt.

Bei einem BMI größer als 25 beginnt die Mortalität zu steigen. Der Anstieg der Mortalität ist bis zu einem BMI von 30 zunächst nicht besonders ausgeprägt. Ab einem BMI größer als 30 steigt die Mortalität, gleich welcher Ursachen, an. Insbesondere betroffen sind PatientInnen mit kardiovaskulären Erkrankungen, bei denen die Mortalität um 50 bis 100 % höher liegt, im Vergleich zu Personen mit einem BMI zwischen 20 und 25 (WHO Report et al., 1995; Troiano et al., 1996).

Der epidemiologische Zusammenhang zwischen Adipositas und Hypertonie ist vielfach dokumentiert. Sowohl der systolische als auch der diastolische Blutdruck korrelieren mit dem BMI (Stamler et al., 1978; Stamler et al., 1989) und mit dem Bauchumfang. Die Prävalenz der arteriellen Hypertonie lieg bei Adipösen um den Faktor 2,9 höher als bei normalgewichtigen Personen (Van Itallie, 1985) und das Risiko, eine Hypertonie zu entwickeln, ist bei Übergewichtigen 20- bis 44-Jährigen 5,6-fach höher als bei Schlanken gleichen Alters. Das Hypertonierisiko ist bei adipösen 45- bis 74-Jährigen immer noch doppelt so hoch wie bei schlanken Personen dieser Altersgruppe (Pi-Sunyer, 1991), wie auch in der Community Hypertension Evaluation Clinic Study gezeigt werden konnte. Die Nurses' Health Study konnte auch zeigen, dass eine Gewichtszunahme das Hypertonierisiko eindeutig erhöht (Huang et al., 1998). Adipositas und Hypertonie führen weiters zu einer exzentrischen Hypertrophie des linken Ventrikels und zur diastolischen Dysfunktion. Die funktionellen Myokardveränderungen bei Adipositas entsprechen in vieler Hinsicht einer Kardiomyopathie und rechtfertigen die Bezeichnung „Kardiomyopathie bei Adipositas". Adipöse weisen häufiger als Normalgewichtige eine ventrikuläre Rhythmusstörung auf. Besteht gleichzeitig eine exzentrische Hypertrophie, so ist die Wahrscheinlichkeit für ventrikuläre Rhythmusstörungen bis zum 30-Fachen erhöht. Bei der Hälfte dieser Adipösen finden sich erhöhte LOWN-Graduierungen und damit häufig auch komplexe ventrikuläre Arrhythmien. Adipositas korreliert auch mit einer Erweiterung des linken Vorhofes und in der Folge mit Rhythmusstörungen.

Auch erhöht die arterielle Hypertonie das koronare Risiko um das 3-Fache und das Schlaganfallrisiko um das 7-Fache. Zur Korrelation von Adipositas und Schlaganfall gibt es nur wenige Daten. In einer Studie an 1.163 nichtrauchenden Männern im Alter zwischen 55 und 68 Jahren wurde gefunden, dass ein erhöhter BMI mit einem erhöhten Schlaganfallrisiko einhergeht (Abbott et al., 1991). In der Nurses' Health Study waren Adipositas und Gewichtszunahme im 16-jährigen Beobachtungszeitraum unabhängige Risikofaktoren für das Auftreten ischämischer Schlaganfälle, nicht dagegen hämorrhagischer Schlaganfälle (Rexrode et al., 1997). Zusätzlich wird angenommen, dass sich eine lebenslang bestehende Adipositas stärker auf das Schlaganfallrisiko auswirkt, als ein erst im mittleren Lebensalter auftretendes Übergewicht (Shaper, 1996). Nach den Ergebnissen zweier prospektiver Studien könnte allerdings das Fettverteilungsmuster für das Auftreten von Schlaganfällen bedeutsamer sein als der BMI (Larsson et al., 1994; Lapidus et al., 1984).

Adipositas erhöht die Inzidenz pulmonaler Erkrankung und ist direkt assoziiert mit kardio-respiratorischer Insuffizienz. Dabei kann es zu Folgen wie Ruhe- und Belastungs-Dyspnoe, Hypoventilations- oder Schlafapnoe-Syndrom kommen (Tucker et al., 1960; Holley et al., 1967; Vgontzas et al., 1994). Das Schlafapnoe-Syndrom geht häufig mit Störungen wie arterieller Hypoxämie, Sympathikusaktivierung, pulmonaler und systemischer Hypertonie sowie Herzrhythmusstörungen einher und ist mit einer erhöhten kardiovaskulären Morbidität assoziiert.

Einfluss der Adipositas auf kardiovaskuläre Morbiditäten:

arterielle Hypertonie
linksventrikuläre Hypertrophie
Adipositas-assoziierte Kardiomyopathie
koronare Herzerkrankung
Myokardinfarkt
Herzinsuffizienz
Rhythmusstörungen
Sekundenherztod
ischämischer Insult
Gewichtsabnahme und ihre Auswirkungen auf die kardiovaskuläre Morbidität

Der Effekt einer moderaten Gewichtssenkung in Form einer Reduktion der abdominellen Adipositas über einen längeren, zumindest mehrmonatigen Zeitraum äußert sich in einer Verbesserung der Komorbiditäten. Günstige Wirkungen finden sich bei allen metabolischen Parametern für die Herz-Kreislauffunktionen. Ferner gibt es Hinweise, dass auch die Adipositas erhöhte Mortalität gesenkt werden kann. Bereits 1996 wurde aufgezeigt, dass eine stabile Reduktion des Ausgangsgewichts um 10 kg folgende Konsequenzen hat.

Gesundheitliche Konsequenzen einer Gewichtsabnahme von 10 kg auf kardiovaskuläre und metabolische Parameter (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 1996):

Mortalität – Senkung der Gesamtmortalität um >20 %
– Senkung der Diabetes-assozierten Mortaliät um >30 %

Blutdruck – Senkung um 10 mmHg systolisch
– Senkung um 20 mmHg diastolisch

Diabetes – Senkung des Nüchternglucosewerts um 50 %

Lipide – Senkung des Gesamtcholesterins um 10 %
– Senkung der LDL-Franktion um 15 %
– Senkung der Triglycerzide um 30 %
– Anstieg der HDL-Fraktion um 8 %

Eine Gewichtsreduktion geht mit einer Blutdrucksenkung einher. Bei adipösen Hypertonikern konnte gezeigt werden, dass eine Gewichtsreduktion um 2 bis 5 kg den mittleren Blutdruck um ca. 10 bis 13 mmHg senken kann (Stamler et al., 1980). Bereits bei einer Reduktion um 1 % des Ausgangswertes kommt es zu einem Blutdruckabfall um 1 mmHg systolisch und um 2 mmHg diastolisch (Reisin et al., 1978; Rissanen et al., 1985; Tuck et al., 1981). Vorteilhaft erweist sich dabei bereits eine moderat kalorienreduzierte Kost mit Verringerung des Gesamtfettanteils und der Veränderung der Fettsäurenzusammensetzung zugunsten der ungesättigten Fettsäuren. Bei adipösen Jugendlichen mit arterieller Hypertonie kann bereits durch einen Gewichtsverlust von 3 % eine signifikante Blutdrucksenkung erreicht werden (Rocchini et al., 1988).

Eine Mehrzahl der PatientInnen mit arterieller Hypertonie weist eine linksventrikuläre Hypertrophie auf. Studiendaten [(6)] demonstrieren die Assoziation der Adipositas mit einer linksventrikulären, vorwiegend konzentrischen Hypertrophie. Durch diätetische Maßnahmen mit einer kalorienreduzierten Kost kann eine Senkung des Blutdrucks und der Herzarbeit sowie auch eine Abnahme der linksventrikulären Muskelmasse erreicht werden. Studiendaten konnten belegen (MacMahon et al., 1986), dass bei adipösen Hypertonikern durch eine Gewichtsreduktion von 8,3 kg eine Reduktion der Septumdichte von 14 % und der linksventrikulären Hinterwand um 11 % erzielt werden kann. Zusätzlich reduziert eine Gewichtsabnahme von 10 kg die linksventrikuläre Muskelmasse um ca. 40 g (Wirth et al., 1995).

Literatur

ABBOTT RD, BEHRENS GR, SHARP DS. Body mass index and thromboembolic stroke in non-smoking men in older middle age. The Honolulu Heart Program. Stroke 1994; 25:2370-6.

HAN TS, VAN LEER EM, SEIDELL JC, LEAN MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factor: prevalence study in a random sample. BMJ 1995; 311:1401-1405.

HAN TS, MCNEILL G, BARAS P, FOSTER MA. Waist circumference relates to intra-abdominal fat mass better than waist: hip ratio in women. Proc Nutr Soc 1995; 54(3):152A.

HOLLEY H, MILIC-EMILI J, BECKLAKE M, BATES D. Regional distribution of pulmonary ventilation and perfusion in obesity. J Clin Invest 1967; 46:475-81.

HUANG Z, WILLET W, MANSON J, ROSNER B, STAMPFER M, SPEITZER F et al. Body weight, weight change and risk for hypertension in women. Ann Intern Med 1998; 15:81-8.

HUBERT HB, FEINLEIB M, MCNAMARA PM, CASTELLI WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation 1983; 67:968-77.

JOUSILAHTI P, TUOMILEHTO J, VARTIAINEN E, PEKKANEN J, PUSKA P. Body weight, cardiovascular risk factors and coronary mortality: 15 year follow-up of middle-aged men and women in Eastern Finland. Circulation 1996; 93:1372-9.

KANNEL WB, RB DA, COBB JL. Effect of weight on cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 1996; 63(suppl 4):19-22.

KENCHAIAH S, EVANS JC, LEVY D, WILSON PW, BENJAMIN EJ, LARSON MG, KANNEL WB, VASAN RS. Obesity and the risk of heart failure. New Engl J Med 2002; 347:305-13.

LAPIDUS L, BENGTOSSON C, LARSSON B. Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death: a twelve-year follow up of participants in the population study of women in Gothenburg, Sweden. Brit Med J 1984; 289:1257-61.

LARSSON B, SVÄDSUDD K, WELIN L, Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. Brit Med J 1984; 288:1401-4.

LAUER MS, ANDERSON KM, KANNEL WB, LEVY D. The impact of obesity on left ventricular mass and geometry. The Framingham Heart Study. JAMA 1991; 266:231-6.

MACMAHON SW, WILCKEN DE, MACDONALD GJ. The effect of weight reduction on left ventricular mass. A randomized controlled trial in young, overweight hypertensive patients. N Engl J Med 1986; 314:334-9.

MANSON JE, WILLET WC, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, HUNTER DJ, HANKINSON SE et al. Body weight and mortality among women. N Engl J Med 1995; 333:677-85.

PI-SUNYER FX. Health implications of obesity. Am J Clin Nutr 1991; 53:1595-1603.

REISIN E, ABEL R, MODAN M, SILVERBERG DS, ELIAHOU HE, MODAN B. Effect of weight loss without salt restriction on the reduction in blood pressure in overweight hypertensive patients. N Engl J Med 1978; 298:1-6.

REXRODE KM, HENNEKENS CH, WILLET WC, COLDITZ GA, STAMPFER MJ, RICH-EDWARDS JW et al. A prospective study of body mass index, weight change and risk of stroke in women. JAMA 1997; 277:1539-45.

RISSANEN A, PIETEINEN P, SILJAMAKI-OJANSUU U, PIIRAINEN H, REISSEL P. Treatment of hypertension in obese patients; efficacy and feasibility of weight and salt reduction programs. Acta Med Scand 1985; 218:149-56.

ROCCHINI AP, KATCH V, ANDERSON J, HINDERLITER J, BECQUE D, MARTIN M et al. Blood pressure in obese adolescents: effect of weight loss. Pediatrics 1988; 82:16-23.

SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK. Obesity in Scotland. Integrating prevention with weight management. A national clinical guideline recommended for use in Scotland. Edinburgh: SIGN, 1996.

SHAPER AG. Obesity and cardiovascular disease. Chichester: Wiley, 1996.

SHIMIZU M, ISOGAI Y. Heart failure due to metabolic heart disorders. Nippon Rinsho 1993; 51:1362-6.

STAMLER J, FARINARO E, MOJONNIER LM, HALL Y, MOSS D, STAMLER R. Prevention and control of hypertension by nutritional-hygienic means. Long-term experience of the Chicago Coronary Prevention Evaluation Program. JAMA 1980; 243:1819-23.

STAMLER J, NEATON JD, WENTWORTH D. Blood pressure (systolic and diastolic) and risk of fatal coronary heart disease. Hypertension 1989; 13:2-12.

STAMLER R, STAMLER J, RIEDLINGER WF, ALGERA G, ROBERTS RH. Weight and blood pressure. Findings in hypertension screening of 1 million Americans. JAMA 1978; 240:1607-10.

TROIANO RP, FRONGILLO EA JR, SOBAL J, LEVITSKY DA. The relationship between body weight and mortality: A quantitative analysis of combined information on existing studies. Int J Obes Relat Metab Disord 1996; 20:63-75.

TUCKER D, SIECKER H. The effects of change in body composition on lung volumes and intrapulmonary gas mixing in patients with obesity, heart failure and emphysema. J Clin Invest 1960; 39:787-91.

TUCK ML, SOWERS J, DORNFIELD L KG, MAXWELL M. The effect of weight reduction on blood pressure, plasma rennin activity and plasma aldosterone levels in obese patients. N Engl J Med 1981; 304:930-3.

VAN ITALLIE T. Health implications of overweight and obesity in the United States: Ann Intern Med 1985; 103:983-8.

VGONTZAS AN, TAN TL, BIXLER EO. Sleep apnea and sleep disruption in obese patients. Arch Intern Med 1994; 154:1705-11.

WILLET WC, STAMPFER M, MANSON J, VAN ITALLIE TB, New weight guidelines for Americans: justified or injudicious. Am J Clin Nutr 1991; 53:1102-3.

WILLET WC, MANSON JE, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, ROSNER B, SPEIZER FE et al. Weight, weight change and coronary heart disease in women. Risk within the „normal" weight range. JAMA 1995; 273:461-5.

WHO. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995:1-439.

WIRTH A, KRÖGER H. Improvement of left ventricular morphology and function in obese subjects following a diet and exercise program. Int J Obes Relat Metab Disord 1995; 19:61-6.

ADIPOSITAS IN DER ONKOLOGIE

Dr. Brigitte Lileg und Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak***
**Klinische Abteilung für Onkologie und **Ambulanz für Diabetes und Stoffwechsel, Universitätsklinik für Innere Medizin, Medizinische Universität Graz*

Die Inzidenz von Krebserkrankungen nimmt in Österreich wie auch weltweit kontinuierlich zu. Durch Verbesserungen im Screening und Fortschritten in der Therapie sinkt bei einigen Tumorentitäten in den letzten Jahren die Mortalität, dennoch ist eine Trendwende in der Onkologie derzeit nicht absehbar. Eine multifaktorielle Genese, lange Latenzzeiten und eine bei vielen Agenzien vergleichsweise geringe Risikoerhöhung, machen es unmöglich, die Ursachen von Krebserkrankungen auf individueller Ebene zu identifizieren. Hinweise verhärten sich, dass Ernährungsfaktoren und insbesondere die Adipositas einen nicht unwesentlichen Aspekt in der Tumorgenese darstellen.

Krebserkrankungen stellen nach den kardiovaskulären Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache in Europa dar. Jährlich gibt es in Österreich über 30.000 Krebs-Neuerkrankungen. Während die Inzidenzen von Mammakarzinom, Kolonkarzinom, Bronchialkarzinom und einigen anderen Tumorentitäten weiter steigen, sank die Inzidenz von Magenkarzinomen in den letzten Jahrzehnten deutlich. Der Grund hierfür liegt in einer Änderung der Ernährungsgewohnheiten. Aber nicht nur das Magenkarzinom zeigt eine deutliche Assoziation zur Ernährung, bei einer Vielzahl von Malignomen wurden in Studien Zusammenhänge aufgezeigt.

Für die Bewertung der Adipositas im Sinne eines Malignom-Risikos ist nicht nur der Body Mass Index (BMI) ausschlaggebend, sondern auch die Körperfettverteilung, welche mittels Quotient aus Taillen- und Hüftumfangs bestimmt wird (waist to hip ratio, WHR). Eine abdominale (zentrale) Fettverteilung geht häufiger mit metabolischen Erkrankungen und Malignomen einher als eine glutaeo-femorale (hüftbetonte) Fettverteilung.

HINTERGRÜNDE

Das erhöhte Malignomrisiko wird durch Veränderungen im hormonellen Milieu verursacht. Es existieren mehrere Erklärungsmodelle, wobei ein Zusammenwirken all dieser Modelle am Wahrscheinlichsten ist.

1. Durch eine verstärkte Aromatase-Aktivität im Fettgewebe kommt es bei steigendem BMI zu einer Erhöhung der zirkulierenden und lokalen Östrogenspiegel. Lokale Östrogen-Spiegel in Mammakarzinomen zeigten einen bis zu 10-fach erhöhten Wert, bedingt durch eine Tumor-Adipocyten-Interaktion.
2. Beim „Metabolischen Syndrom" mit Hyperinsulinämie kommt es zu vermehrter Produktion und erhöhten Spiegeln von insulin-like-growth-factor-1 (IGF-1), welcher mitogen wirkt und die Potenz von Östrogen am Rezeptor verstärkt.
3. Aus der Hyperinsulinämie resultiert auch eine verminderte Produktion des „sex-hormone binding globuline" (SHBG). Dies geht mit einer höheren Konzentration an freien Steroidhormonen einher (2 bis 3-fach erhöhtes Testosteron und Östrogen ab einem BMI > 30).
4. Die Sekretion von Somatotropin ist bei Adipositas signifikant beeinträchtigt. Bei ausgeprägtem Übergewicht kommt es zu einer Störung der Hypothalamus-Hypopysen-Gonaden-Achse.
5. Ebenfalls kommt es bei Adipositas zu einer vermehrten Leptin-Ausschüttung, welches als Produkt des Adipositas-Gens (Ob-gen) mit der Adipozytenmenge korreliert. Während im gesunden Brustdrüsengewebe keine Leptinrezeptoren vorhanden sind, konnten diese in Mammakarzinomproben in 92 % nachgewiesen werden. Leptin-positive Mammakarzinompatientinnen zeigten in Studien ein geringeres Überleben.
6. Adipositas ist auch mit erhöhten Konzentrationen anderer karzinogener Substanzen wie Tumor necrosis factor alpha (TNF-alpha), Plasminogen activator inhibitor (PAI-1), Angiotensinogen und anderen Zytokinen assoziiert. Diese bewirken unter anderem auch eine Stimulierung der Aromatasen.
7. Eine neue Hypothese sieht Adipozyten mit autonomer auto-, para- und endokriner Funktion an, welche Zytokine, Polypeptide und „Hormon-like molecules" sezernieren (Adipokine). Mammakarzinomzellen, die im Mausversuch in Fettgewebe implantiert wurden, zeigten ein deutliches Wachstum und Metastasierung, während es fern von Fettgewebe keine Wachstumstendenz gab.

MAMMAKARZINOM

Breits in der 1948 initiierten Framingham-Studie wurde ein erhöhtes Brustkrebsrisiko für adipöse Frauen festgestellt. In dieser prospektiven Studie wurden mehr als 2.200 Frauen unabhängig vom Menopausenstatus untersucht und 28 Jahre lang beobachtet. Es zeigte sich dabei ein relatives Risiko (RR) von 1,8 für Adipositas Grad III. Eine ähnlich konzipierte amerikanische Nachfolge-Studie konnte anhand von 495.477 Frauen nicht nur das Ergebnis der Framingham-Studie bestätigen, sondern darüber hinaus eine Assoziation zwischen viszeraler Adipositas und Lymphknotenbefall, Tumorgröße sowie Mortalität herleiten. Im Vergleich mit anderen Risikofaktoren wie BRCA1 + 2-Mutationen oder nachgewiesenem „Carcinoma in situ" erscheint der Risikofaktor Adipositas vergleichsweise gering. Dennoch gibt es Hinweise, dass durch Adipositas das Risiko eines Karzinoms bei genetisch vorbelasteten Frauen noch erhöht wird.

GYNÄKOLOGISCHE TUMORE

Eine enge Assoziation wurde zwischen Adipositas und Endometriumkarzinomen nachgewiesen. Hierbei können sogar mehr als ein Drittel der Karzinome vom endometrioiden Typ auf Adipositas zurückgeführt werden. Frauen mit einem BMI über 30 weisen gegenüber Normalgewichtigen ein RR von 4,5 auf. Im Unterschied zum Mammakarzinom treten Adipositas-assoziierte Endometriumkarzinome überwiegend bei Frauen unter 50 Jahren auf.

Ovarial- und Cervixkarzinome zeigen ebenfalls eine Assoziation mit Adipositas, auch wenn diese weniger konsistent ist als beim Endometriumkarzinom.

KOLOREKTALKARZINOME

Die Entstehung enteraler Karzinome aus Adenomen im Sinne der Adenom-Karzinom-Sequenz gilt heute als gesichert. In einer „Case-control"-Studie in North Caroline/USA wurden 756 adipöse PatientInnen, die sich einer Colonoskopie unterzogen, auf Insulinresistenz untersucht. Dabei zeigten sich signifikant höhere Insulin- und Glucosespiegel bei PatientInnen mit einem oder mehreren Adenomen. Ebenso wurde in dieser Gruppe eine geringere muköse Apoptoserate gefunden. Dieses Resultat lässt die Vermutung, dass Insulin die Adenom-Karzinom-Sequenz durch Apoptose-Hemmung beschleunigen kann, zu.

ANDERE TUMORE

Eine Vielzahl kleiner „case-control"- und Kohortenstudien legt Zusammenhänge zwischen Adipositas und Magenkarzinom, distales Ösophagus-, Nierenzell-, Pankreas- und Prostatakarzinom dar.

In der bisher größten Studie von Calle et al./USA wurden mehr als 900.000 tumorfreie Personen 16 Jahre lang beobachtet. In diesem Zeitraum kam es zu 57.145 Krebs-Todesfällen. Für Personen mit Adipositas III zeigte sich eine um 52 % höhere Malignom-Sterberate für Männer (RR = 1,52) und 62 % für Frauen (RR = 1,62). Die Autoren schlossen darauf, dass 14 % bzw. 20 % aller Krebstodesfälle bei Männern bzw. Frauen auf Übergewicht oder Adipositas zurückzuführen sind (Abbildung 1a und b).

ZUSAMMENFASSUNG

Der Krankheitswert der Adipositas ergibt sich aus den psychosozialen Folgen sowie den psychischen und den physischen Folgeerkrankungen. Adipositas kann nicht nur als Risikofaktor für die Entstehung von Tumoren angesehen werden, sie gilt auch als erschwerendes Kriterium bei der Therapie (Operation, Chemotherapie und Strahlentherapie) und ist ein negativer Prognoseparameter bei bereits diagnostizierten Malignomen.

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas hat in Österreich und auf der ganzen Welt epidemische Ausmaße erreicht. Es gilt somit nicht nur mehr, den Kampf gegen Krebs zu führen, sondern vielmehr soll adipösen PatientInnen Aufklärung und Hilfestellung angeboten werden.

Adipositas ist heilbar – Krebs vielfach nicht.

Abbildung 1a: Relatives Risiko (RR) bei Männern an einem Malignom zu sterben BMI >35 (Ausnahme: Ösophagus und Gallenblase BMI >30) nach Calle et al.

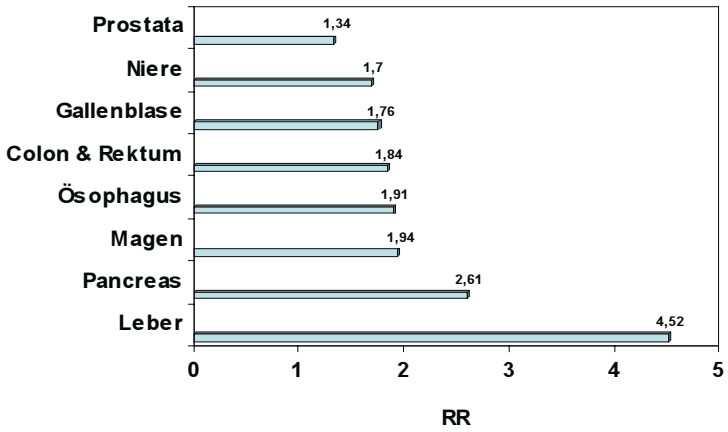
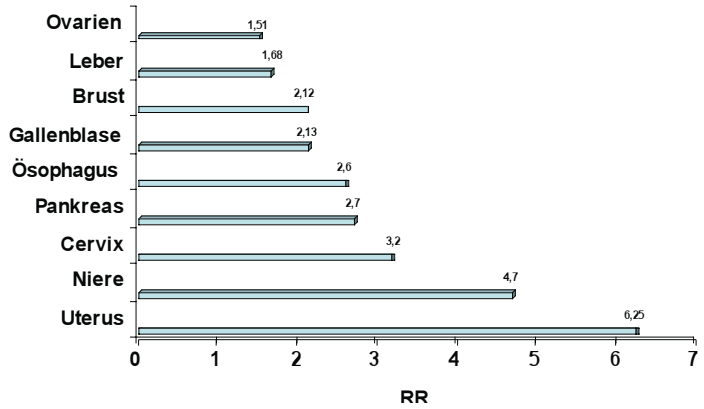


Abbildung 1b: Relatives Risiko (RR) bei Frauen an einem Malignom zu sterben BMI >40 (Ausnahme: Cervix, Leber, Ovarien BMI >35, Ösophagus, Gallenblase >30)



ADIPOSITAS UND DEGENERATIVE GELENKSERKRANKUNGEN

Dr. Karin Mellitzer und Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak, Ambulanz für Diabetes und Stoffwechsel, Universitätsklinik für Innere Medizin, Medizinische Universität Graz

Die Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und morbider Adipositas in der Bevölkerung hat in den letzten Jahren weltweit und auch in Österreich signifikant zugenommen. In der österreichischen Bevölkerung beträgt der Anteil an Adpiösen über 10 % (BMI > 30). Sie geht mit erhöhtem Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko einher und zählt entsprechend den WHO-Richtlinien zu den weltweit vorrangigsten Gesundheitsproblemen. Adipositasassoziierte Folgeerkrankungen sind das Metabolische Syndrom und die assoziierten kardiovaskulären Erkrankungen, aber auch gesteigerte Tumorinzidenz. Oftmals in der Praxis nicht ausreichend bedachte Folgeerkrankungen sind degenerative Prozesse im Bereich des Stütz-und Bewegungsapparates.

GONARTHROSE

Geradezu typisch für die Adipositas ist die Gonarthrose. Adipöse leiden dabei doppelt bis dreimal so häufig unter Gonarthrose wie Normalgewichtige. Pathogenetisch spielt nicht nur die vermehrte Belastung eine Rolle, sondern oft auch die Fehlstellung der Beine. Typisch ist hier die Valgusstellung der Knie mit entsprechend veränderter Gelenkbelastung. Kniegelenksprothesen können bei massiver Adipositas meist nicht implantiert werden. Zur Operation anstehende PatientInnen müssen daher präoperativ erheblich an Gewicht abnehmen.

Eine beim Welt-Schmerz-Kongress in Sydney vorgestellte dänische Studie zeigte die Relevanz der Gewichtsreduktion bei Kniegelenksarthrose. 89 PatientInnen mit Gonarthrose nahmen ein Jahr lang an unterschiedlichen Diätprogrammen Teil. Diese verhalfen den PatientInnen zu durchschnittlich 11 kg Gewichtsreduktion. Der Therapierefolg wurde mit dem WOMAC (Western Ontario and Mc Masters OsteoAsthritis-Index), einem Score von 0-50 mm, mit dem Schmerz und Gelenkfunktion beurteilt werden, ermittelt. Nach einem Jahr zeigte sich eine durchschnittliche Verbesserung des Scores um 38 mm, damit um 3 mm pro Prozent Gewichtsreduktion. Die diätischen Maßnahmen waren somit sogar effizienter als die bei einer Metaanalyse errechnete Linderung der Beschwerden durch alleinige Gabe von Glucosamin.

Der Einfluss von Adipositas auf postoperatives Outcome bei orthopädischen Eingriffen ist nicht restlos geklärt. Eine kanadische Studie hat adipöse Frauen 4–11 Jahre nach Kniearthroskopie mit Debridement mit normalgewichtigen Frauen nach gleichem Eingriff verglichen. Schmerz und Gelenkfunktion wurden mittels Fragebogen (WOMAC) ermittelt. In der adipösen Gruppe zeigte sich ein signifikant schlechteres Outcome in Bezug auf physikalische Funktion, Lebensqualität und Zufriedenheit mit der Operation, aber auch mentale und emotionale Gesundheit als in der normalgewichtigen Kontrolle.

Weitere Daten belegen, dass die Kombination von moderater Bewegung und Gewichtsreduktion bei adipösen PatientInnen über dem 60. Lebensjahr mit Gonarthritis die Gelenkfunktion ($p < 0,05$), die 6 Minuten-Gehstrecke ($p = 0,05$), den Schmerz ($p = 0,05$) und die Mobilität signifikant günstiger beeinflussen als die Einzelinterventionen (Bewegung ODER Gewichtsreduktion). In einer retrospektiven Untersuchung eines PatientInnenkollektives (Alter von 18 bis 59 Jahren) nach Totalendoprothese der Hüfte oder des Knies an der North Dakota Universität, USA zeigte sich, dass Adipöse signifikant häufiger eine Gelenkendoprothese benötigen als Erwachsene in der gleiche Altersgruppe der Normalbevölkerung ($p = 0,0001$). 72 % der PatientInnen waren hier adipös, 21% übergewichtig.

Eine interessante Assoziation findet sich zwischen Adipositas und der Ausprägung des M. Quadriceps. Dieser Zusammenhang wurde in einer Studie von Segal und Toda an japanischen Frauen untersucht. Frauen ab dem 45. Lebensjahr, die eine orthopädische Klinik aufsuchten, wurden in verschiedene Gruppen kategorisiert. Solche ohne Knieschmerzen, mit Frakturen oder Rückenschmerzen und solche mit Knieschmerzen und radiologischen Zeichen der Osteoarthritis. Die Patientinnen wurden je nach BMI (Body Mass Index) in Gewichtskategorien eingeteilt und die segmentale Magermasse der unteren Extremität mittels Multifrequenz Bioelectric Impedanz Analyse gemessen (L-LBM, limb lean Body Mass). Zu erwarten wäre eine Steigerung der Magermasse, sprich Muskelmasse bei steigendem BMI. Es zeigte sich jedoch eine statistisch signifikante Reduktion der absoluten L-LBM bei Patientinnen mit Gonarthritis im Vergleich zur Kontrollgruppe bei gematchtem Gewicht! Dies bedeutet eine Abnahme der Muskelmasse im Sinne einer Muskelatrophie und eine konsekutive Zunahme der absoluten Fettmasse.

ANDERE GELENKSMANIFESTATIONEN

Neben der Gonarthrose spielen auch die Koxarthrose, Sprunggelenksarthrose, Arthrose der Fußgelenke und vor allem das Wirbelsäulensyndrome eine wichtige Rolle. Betroffen ist meist die Lendenwirbelsäule sowie der lumbosakrale Übergang. Adipositas als alleinige Ursache für Rückenbeschwerden wird derzeit noch kontrovers diskutiert, dennoch gibt es einige Untersuchungen, deren Ergebnisse auf keinen Zusammenhang deuten. Durch Gewichtsabnahme, z. B. mit operativen Verfahren wie Gastric banding, kann bei morbid adipösen Patienten mit LWS-Syndrom eine signifikante ($p = 0{,}001$) Verbesserung der funktionellen Beschwerden, gemessen anhand der VAS 1 ,2, 3 (Visual Analog Scale) PatientInnenfragebögen erzielt werden. Das Gewicht konnte dabei von präoperativ durchschnittlich 132 kg auf postoperativ durchschnittlich 92 kg reduziert werden.

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen BMI und dem Risiko von degenerativen Rückenschmerzen

BMI	Risiko
< 25	minimal
25 – < 26 kg/m^2	minimal
27 – < 29 kg/m^2	minimal
30 – < 34 kg/m^2	moderat
35 – < 39 kg/m^2	moderat
40 kg/m^2	hoch

Daten einer englischen Studie weisen insbesondere auf den Zusammenhang zwischen Taille und LWS-Syndrom hin. Je mehr Taille, desto höher ist die Prävalenz von degenerativen LWS-Erkrankungen. Frauen sind eher betroffen als Männer.

Weniger bekannt ist vielleicht die Tatsache, dass Adipositas durch Einengung des N. Medianus auch als Ursache für ein **Karpaltunnelsyndrom** in Frage kommen kann.

ASPEKTE BEI KINDERN

Schon bei adipösen Kindern treten Hüft-und Kniegelenkschmerzen, Genu valgum, Knick-, Senk-, Spreizfußbildung und Wirbelsäulenfehlstellungen auf. De Sa Pinto veröffentliche eine Arbeit an adipösen Kindern (25 Buben und 24 Mädchen) mit einem BMI an der 95. Perzentile. Im Vergleich zu normalgewichtigen Kindern (unter der 80. Perzentile) leiden Adipöse signifikant öfter unter Rückenschmerzen, Genu valgum, Genu recuratum und Atrophie des M. Quadriceps ($p = 0{,}001$). Diese Daten zeigen deutlich den negativen Einfluss der Adipositas auf die osteoartikuläre Gesundheit unserer Kinder. In einer Vergleichsstudie der Universität Jena an je 75 erwachsenen Patienten mit Knick-Plattfuß-Deformität im Stadium 2 vs. einer Kontrollgruppe mit physiologischer Fußstellung, konnte nachgewiesen werden, dass sowohl das Körpergewicht ($p = 0{,}034$), als auch der Body Mass Index ($p < 0{,}001$) in der PatientInnengruppe signifikant höher waren.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Abschließend sollte man nun umgekehrt feststellen, dass eine adäquate Therapie der Adipositas mit dem Ziel der Gewichtsreduktion bei erheblichen Erkrankungen des Bewegungsapparates sehr schwierig bis unmöglich ist. Die Bewegungstherapie entfällt oft ganz, da selbst eine Funktionsgymnastik nicht mehr möglich ist. Der Verlust der Bewegungsfähigkeit führt über Muskelverlust und Zunahme des Körperfettanteiles zur weiteren Verminderung des Grundumsatzes mit Tendenz zu neuerlicher Gewichtszunahme im Sinne eines Circulus vitiosus.

Literatur:

Der erworbene Knick-Plattfuß, Eine Deformität des Übergewichtigen?; „Der Orthopäde" Springer-Verlag Berlin/Heidelberg; Band 34, Nummer 7, Juli 2005.

CREAMER P, LETHBRIDGE-CEJKU M, HOCHBERG MC; Abspecken unterstützt die Arthrose-Therapie!; Ärztezeitung online, August 2005; Factors associated with functionalö impairment in symptomatic knee osteoarthritis; Rheumatology (Oxford) 2000, 39(5):490-6.

MESSIER SP, LOESER RF, MILLER GD, MORGAN TM, REJESKI WJ, SEVICK MA, ETTINGER WH JR, PAHOR M, WILLIAMSON JD; Exercise and dietary weight loss in overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial; Arthritis Rheum. May, 2004;50(5):1366-9.

HARRISON MM, MORREL J, HOPMAN WM; Infuence of Obesity on outcome after knee arthroscopy; Arthroskopy Sept. 2004;20(7):691-5.

HARMS S, LARSON R, SAHMOUN AE, BEAL JR; Obesity increases the likelihood of total joint replacement surgery among younger adults; Int. Orthop. 2006, May 2006 (Epub ahead to print).

SEGAL NA, TODA Y; Absolute reduction in lower limb lean body nass in Japanese women with knee osteoarthritis; J Clin. Rheumatology, Oct 2005; 11(5):245-9

DE SA PINTO AL, DE BARROS HOLANDA PM, RADU AS, VILLARES SM, LIMA FR; Musculoskeletal findings in obese children; J Paediatr Child Health. 2006 Jun; 42(6): 341-4.

HAN TS, SCHOUTEN JS, LEAN ME, SEIDELL JC; The prevalence of low back pain and associations with body fatness, fat distribution and height; Int. J. Obes. Relat. Metab. Disorders 1997 Jul; 21(7):600-7.

BENER A, ALWASH R, GABER T, LOVASZ G; Obesity and low back pain; Coll. Antropol.2003 Jun; 27 (1):95-104.

MELISSAS J, KONTAKIS G, VOLAKAKIS E, TSEPETIS T, ALEGAKIS A, HADJIPAVLOU A; The effect of surgical weight reduction on functional status in morbidly obese patients with low back pain; Obesity Surgery 2005 Mar; 15(3); 378-81.

KOMPLIKATIONEN IN ZUSAMMENHANG MIT FERTILITÄT, SCHWANGERSCHAFT UND GEBURT

Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer, Medizinische Universität Wien, Klinik für Innere Medizin III, Abt. f. Endokrinologie und Stoffwechsel, AKH Wien

In der westlichen Welt ist Adipositas unter Frauen im gebärfähigen Alter auf mehr als 30 % angestiegen und gilt heute somit als einer der wichtigsten Risikofaktoren in der Geburtshilfe. Neben dem hohen Risiko für die Entwicklung einer diabetischen Stoffwechsellage, dem Gestationsdiabetes (GDM) oder Diabetes mellitus Typ 2, treten bei Übergewicht viele weitere Komplikationen bei Mutter und Kind häufiger auf. So entwickelt sich öfter die Schwangerschaftinduzierte Hypertonie, die Präeklampsie und Eklampsie, die zu den häufigsten maternalen Todesursachen zählen (Sebire). Berichte aus den USA zeigen, dass die Zahl von Schwangeren mit einem Gewicht von mehr als 100 kg bei Erstvorstellung beim Gynäkologen von deutlich weniger als 10 % 1980 auf über 25 % 2000 sowie ein BMI größer als 29 kg/m^2 von weniger als 20 % auf annähernd 40 % angestiegen ist. Eine Trendwende ist derzeit nicht zu erkennen. Gleichzeitig sind Komplikationen wie Gestationsdiabetes, Makrosomie und Sectioraten um das ca. 3-Fache angestiegen (Lu). Auch Daten aus anderen Ländern, in denen Adipositas ein geringeres Problem darstellt, wie Finnland, zeigen, dass der mütterliche präkonzeptionelle BMI im Mittel von knapp unter 22 auf fast 24 kg/m^2 gestiegen ist (Kinnunen, 2003).

Aufgrund der epidemischen Zunahme der Adipositas, und damit assoziiert von Stoffwechselstörungen in zunehmend jüngerem Alter bei gleichzeitigem Anstieg des Alters der Erstgebärenden, stellt auch der Typ 2 Diabetes in der Schwangerschaft ein wachsendes Problem dar. So waren seit 2000 an der Med. Univ.-Klinik in Wien bereits 30 % aller betreuten schwangeren Diabetikerinnen Frauen mit Typ 2 Diabetes. Diese Frauen haben generell ein ähnlich hohes Risiko für schwere Komplikationen wie Frauen mit Typ 1 Diabetes, werden aber oft unzureichend informiert und schlechter betreut (CEMACH Report, UK 2005). Übergewicht stellt auch den Hauptrisikofaktor für die Entstehung des Gestationsdiabetes (Schwangerschaftsdiabetes, GDM) dar, der bei ungefähr 10 % und somit bei bis zu 500.000 Graviden in Europa und etwa 7.000 in Österreich jährlich auftritt. Wichtigster Risikofaktoren für den GDM sind neben Übergewicht, wobei das Risiko bereits ab einem Body Mass Index von 27 kg/m^2 ansteigt, eine positive Familienanamnese für Typ 2 Diabetes, höheres Alter sowie eine exzessive Gewichtszunahme in der Gravidität. Auch in der multizentrischen Österreich-Studie (Austrian Gestational Diabetes Project; Abstract: EASD 2005; manuscript submitted) war Übergewicht neben dem Auftreten eines GDM in einer vorangegangenen Schwangerschaft der wichtigste unabhängige Risikofaktor für die Entwicklung eines GDM. Außerdem scheint es Frauen mit GDM weniger gut zu gelingen, ihr Gewicht postpartal wieder auf den Wert vor der Gravidität zu reduzieren, was möglicherweise auch auf eine veränderte Freisetzung und ein Zusammenspiel von Adipozytokinen zurückgeführt werden könnte (Kautzky, 2001).

Adipositas ist jedoch auch ohne begleitende Glucosestoffwechselstörung mit beträchtlichen Schwangerschaftskomplikationen assoziiert. In einer dänischen Studie traten auch bei normaler Glucosetoleranz in der Gravidität bei Frauen mit einem BMI größer als 30 vor der Schwangerschaft bereits bei einer Zunahme von 5 bis 10 kg in der Gravidität doppelt so häufig Hypertonie, Makrosomie oder Sectio auf, bei mehr als 15 kg Gewichtszunahme war das Risiko für diese Komplikationen um das 4–5-Fache erhöht (Jensen, 2005). Erhöhte Sektioraten finden sich bei Adipösen trotz eines beträchtlich erhöhten Operationsrisikos und vermehrten Auftretens von postoperativer Komplikationen (Hämorrhagien, Thromboembolien, Infektionen, Wundheilungsstörungen) und tragen zu den ungefähr 5mal längeren Krankenhausaufenthalten adipöser Patientinnen bei. Nach einer Kostenanalyse über die prä- und postpartale Versorgung überstiegen die Ausgaben für Frauen ab einem BMI über 30 kg/m^2 vor der Schwangerschaft jene für Frauen mit einem BMI von 20 kg/m^2 das 5-Fache und der Prozentsatz an Transferierungen der Neonaten zur Intensivstation war um das 3^1/$_2$-Fache erhöht (Galtier, Dereuve, 2000). Vor allem bei morbider Adipositas (BMI > 40 kg/m^2) ist unabhängig von Diabetes oder Hypertonie als Begleiterkrankung, mit einem schlechteren geburtshilflichen Ergebnis zu rechnen. Eine besondere Bedeutung könnte der regionalen Fettverteilung auch in der Gravidität zukommen. Zentrale Adipositas ist bei graviden Patientinnen möglicherweise mit einem höheren Präeklampsie-Risiko assoziiert. Außerdem konnte gezeigt werden, dass mit Zunahme der prägraviden maternalen Waist-Hip-Ratio auch ein höheres Geburtsgewicht des Neugeborenen gefunden wurde (Brown, 1996). Für die Kinder diabetischer, adipöser Mütter bestehen erhöhte peri- und postpartale Risken und Anpassungsstörungen sowie im späteren Leben eine erhöhte Neigung zur Entwicklung von Adipositas und Stoffwechselstörungen. Die Prävalenz von large-for-gestational-age (LGA)-Neonaten ist im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen bei Patientinnen mit einem BMI > 30 kg/m^2 verdoppelt, im Vergleich zu morbid adipösen Frauen sogar verdreifacht, dadurch steigt auch die Häufigkeit an operativen vaginalen Entbindungen und assoziierter Geburtskomplikationen wie Schulterdystokie und Plexusparese. Die Ursache der Makrosomie bei Kindern nichtdiabetischer übergewichtiger Frauen dürfte ähnlich wie bei Feten diabetischer Patientinnen in einem erhöhten maternofetalen Nährstoffangebot an Glukose, Fettsäuren und Aminosäuren liegen, das in Assoziation mit einer durch die Adipositas verstärkten Insulinresistenz eine fetale Hyperinsulinämie bewirkt (Pedersen Hypothese).

Bei Übergewicht findet sich in vielen Studien außerdem ein deutlich höheres Risiko für Frühgeburtlichkeit, mütterliche Infektionen, aber auch Missbildungen und Totgeburten. Die mit steigendem BMI prozentuelle Zunahme an Totgeburten wird mit einem relativen Sauerstoffmangel der zu rasch wachsenden Feten einerseits, andererseits mit einer durch Herzhypertrophie bedingten intrauterinen Herzinsuffizienz in Zusammenhang gebracht, der höhere Anteil an neonataler Mortalität mit postpartalen Anpassungsstörungen bedingt durch das gestörtes metabolisches intrauterine Milieu. Die Kombination von Übergewicht und Schwangerschaftsdiabetes scheint dabei die Schwangerschaftsrisiken weiter zu potenzieren (Corcoy).

Generell scheint die Schwangerschaft eine besonders vulnerable Phase für die Gewichtsentwicklung der Frauen im späteren Leben dar. Die mittlere Gewichtszunahme in der Gravidität beträgt 12–14 kg, wobei 3,5–6 kg des Gewichtsanstiegs auf eine der Vergrößerung der Körperfettmasse zurückzuführen sind. Ungefähr ein Fünftel der Schwangeren nimmt postpartal um mehr als 5 kg zu. In der SPAWN (Stockholm Pregnancy and Women's Nutrition) Studie wurden 563 ursprünglich normalgewichtige Frauen 15 Jahre postpartal untersucht und es hat sich gezeigt, dass für die Entwicklung von Übergewicht im weiteren Verlauf bereits der präkonzeptionelle BMI, die Gewichtszunahme während der Gravidität sowie die Gewichtsretention im ersten Jahr nach der Geburt ausschlaggebend waren (Linne, 2003).

In Anbetracht der enormen gesundheitlichen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen von Adipositas in der Schwangerschaft sind eine präkonzeptionelle Beratung und optimale therapeutische Führung indiziert. Die Beratung sollte sowohl Information über die Risken als auch eine Diätschulung und eine Ermutigung zu körperlicher Aktivität beinhalten. Die Diätempfehlungen in der Gravidität sollten individuell, nach dem Körpergewicht und dem Ausmaß der körperlichen Aktivität der Patientin ausgerichtet sein und gelegentlich durch Ernährungsprotokolle überprüft werden. Die Anforderungen an eine optimale diätetische Intervention bei Adipositas sind eine ausreichende Nährstoff- sowie Nährwertversorgung in Anpassung an die gesteigerten Bedürfnisse in der Schwangerschaft, ohne eine weitere deutliche Gewichtszunahme einerseits oder eine Hungerketose andererseits hervorzurufen. Auch eine Gewichtszunahme von lediglich 3 kg war bei fettsüchtigen Frauen mit einem günstigen geburtshilflichen Resultat verbunden (Knopp), bei adipösen Graviden ist eine Kalorienreduktion um ca. 30 % gegenüber normalgewichtigen Schwangeren günstig.

Adipositas ist außerdem häufiger mit Infertilität assoziiert. Bei Übergewicht sollen Untersuchungen ein Screening auf Hypertension, Glukoseintoleranz, PCO und Schilddrüsendysfunktion inkludieren. Die Gewichtszunahme in der Gravidität und nach der Geburt sollen streng überwacht werden. Stillen ist prinzipiell für die kindliche Entwicklung zu empfehlen, ein Vorteil in Bezug auf die postpartale mütterliche Gewichtsentwicklung konnte aber in einer Kohorte aus der Nurses Health Study II nicht belegt werden (Sichieri).

Literatur:

BROWN JE, POTTER JD, JACOBS DR ET AL.; Maternal Waist-To-Hip Ratio as a Predictor of Newborn Size: Results of the Diana Project. Epidemiology 1996; 7:62-6

GALTIER-DEREURE F, BOEGNER C, BRINGER J; Obesity and Pregnancy: Complications and Cost. Am J Clin Nutr 2000; 71(suppl): 1242S-8S.

JENSEN D-M, OVESEN P, BECK-NIELSEN H, MOLSTED-PEDERSEN L, SORENSEN B, VINTER C, DAMM P; Gestational weight gain and pregnancy outcomes in 481 obese glucose-tolerant women. Diabetes-Care. 2005 Sep; 28: 2118-22.

KAUTZKY-WILLER A, PACINI G, TURA A, BIEGLMAYER C, SCHNEIDER B, LUDVIK B, PRAGER R, WALDHÄUSL W; Increased Plasma Leptin Levels in Gestational Diabetes. Diabetologia 2001; 44:164-72.

KINNUNEN T-I, LUOTO R, GISSLER M, HEMMINKI E; Pregnancy weight gain from 1960s to 2000 in Finland. Int-J-Obes-Relat-Metab-Disord. 2003 Dec; 27:1572-7.

KNOPP RH, MAGEE MS, RAISYS V; Hypocaloric Diets and Ketogenesis in the Management of Obese Gestational Diabetic Women. J Am Coll Nutr 1991;10:649-667.

LINNE Y, DYE L, BARKELING B, RÖSSNER S. Weight development over time in parous women – The SPAWN study – 15 years follow-up. Int J Obes 2003, 27:1516-1522.

LU G-C, ROUSE D-J, DUBARD M, CLIVER S, KIMBERLIN D, HAUTH J-C; The effect of the increasing prevalence of maternal obesity on perinatal morbidity Am-J-Obstet-Gynecol. 2001 Oct; 185:845-9

RICART W, LOPEZ J, MOZAS J, PERICOT A, SANCHO M-A, GONZALEZ N, BALSELLS M, LUNA R, CORTAZAR A, NAVARRO P, RAMIREZ O, FLANDEZ B, PALLARDO L-F, HERNANDEZ-MIJAS A, AMPUDIA J, FERNANDEZ-REAL J-M, CORCOY R; Body mass index has a greater impact on pregnancy outcomes than gestational hyperglycaemia. Diabetologia. 2005; 48:1736-42.

SEBIRE NJ, JOLLY M, HARRIS JP, WADSWORTH J, JOFFE M, BEARD RW, REGAN L, ROBINSON S; Maternal Obesity and Pregnancy Outcome: a Study of 287 213 Pregnancies in London. Int J Obesity 2001; 25:1175-1182.

SICHIERI R, FIELD AE, RICH-EDWARDS J, WILLET WC. Prospective assessment of exclusive breastfeeding in relation to weight change in women. Int J Obes 2003; 27:815-820.

PSYCHOLOGISCHE UND PSYCHOTHERAPEUTISCHE ASPEKTE IN DER ENTSTEHUNG UND BEHANDLUNG DER ADIPOSITAS

Univ.-Prof. Dr. Johann F. Kinzl, Klinische Abteilung für Psychosomatische Medizin, Univ.-Klinik für Psychiatrie, Innsbruck

Auch wenn das Körpergewicht das Resultat eines komplexen Zusammenspiels von verschiedenen Einflussfaktoren ist, kommt den psychosozialen und psychischen Faktoren sowohl in der Entstehung und Aufrechterhaltung der Adipositas als auch für die und in der Behandlung eine wesentliche Bedeutung zu.

Gerade das Ernährungs- und das Essverhalten sind in einem großen Ausmaß erlernt und durch Gewohnheiten, d. h. festsitzende Muster an Einstellung und Verhalten gekennzeichnet. Es ist bekannt, dass Gewohnheiten

- meist automatisch ablaufen und weniger durch momentan bewusste, willentliche Prozesse gesteuert sind;
- relativ resistent gegenüber Veränderungen sind;
- einen stabilisierenden Faktor, vor allem in Belastungssituationen, darstellen, und
- zur Veränderung bedarf es meist eine massiven Auslösers; d. h. meist ist nur dann eine Verhaltensänderung (z. B. weniger Essen, vermehrt sportliche Aktivität) nur dann das kleinere Übel, wenn sich der Adipöse zunehmend eingeengt fühlt (z. B. Krankheiten wie Diabetes mellitus oder Herzinfarkt, Beschwerden beim Gehen wie Atemnot, Kränkungen wegen des Aussehens).

Die Tatsache, dass die meisten Adipösen zu viel essen, insbesondere zu fettreiche Kost bei zu wenig Bewegung, ist wohl richtig, und sie könnte auch zur Annahme führen, dass eigentlich nichts leichter sein kann, als diese beiden Fehlverhaltensweisen zu verändern: weniger – vor allem vom Falschen – zu essen und sich mehr zu bewegen. Die Erfahrung zeigt aber, dass es nur einer geringen Zahl Übergewichtiger und Adipöser gelingt, Gewicht in ausreichender Menge und vor allem langfristig abzunehmen (Stunkard & Pudel, 1996).

Ein hohes Maß an Veränderungsbereitschaft (= Motivation) ist also notwendig, um das zu erreichen, was für eine erfolgreiche Gewichtsabnahme bei Adipösen notwendig ist, nämlich eine langfristige Umstellung des Ernährungsverhaltens (z. B. auf eine kalorienreduzierte, kohlenhydratreiche Mischkost) und eine langfristige Veränderung der körperlichen Aktivität. Aber seinen Lebensstil zu verändern, ist besonders schwierig. Dies gilt sowohl für den Bereich der Bewegung als auch den Bereich der Ernährung. Meist bleibt es bei den guten Vorsätzen. Nach anfänglichen Erfolgen schleicht sich schnell das alte Verhalten wieder ein (Seiger, 2006). Der Gesundheitsforscher Klaus Hurrelmann (2001) weist darauf hin, dass vor allem schädliche Verhaltensweisen festsitzende Muster sind, die wir von frühester Kindheit an gelernt haben. So etwas zu verändern, erfordert einen enormen Kraftakt. Der mahnende Hinweis: „Das ist ungesund" reicht jedenfalls nicht. Es müssen schwerwiegendere Sachen passieren oder der Betroffene muss sich auf verschiedenen Ebenen eingeengt fühlen, dass die Verhaltensänderung das kleinere Übel ist. Personen, die von einem körperlich inaktiven Lebensstil zu einem aktiveren übergehen wollen, geben oft auf. Etwa 50 % derjenigen, die in Eigeninitiative ein Sportprogramm beginnen, brechen innerhalb der ersten sechs Monate wieder ab.

Veränderungen lösen bei den meisten Menschen Unruhe, Verunsicherung, Angst usw. aus, weil die Aufgabe von vertrauten Gewohnheiten das Gefühl eines Verlustes bewirkt, auch wenn sich die alten Verhaltensmuster als nicht effektiv, eventuell sogar als schädlich oder im besten Fall als suboptimal erwiesen haben (Kinzl, 2005). Auch deshalb sollte der Beginn einer Ernährungsumstellung nicht in Zeiten von Belastungen erfolgen, in denen das Sicherheitsgefühl ohnehin beeinträchtigt ist. Ein Problem liegt nämlich darin, dass die für die Selbstregulation, d. h. für willentliche Prozesse zur Verfügung stehenden Ressourcen begrenzt sind. Sie sind bei Inanspruchnahme leicht erschöpfbar und stehen dann für die Selbstregulation nicht mehr zu Verfügung („regulatorische Erschöpfung"). Diese Selbstregulation ist bei Adipösen besonders in Zeiten von Belastungen in Gefahr, also in Zeiten, welche eine besonders hohe Selbstkontrolle erfordern, weil unerwünschte Neigungen und Verhaltensweisen (z. B. Essanfälle) kontrolliert werden sollten. Auch muss ein neues Verhalten mindestens 1 Jahr regelmäßig wiederholt werden, um automatisch abzulaufen.

Motivation ist nicht nur zwischen den Individuen unterschiedlich, sondern auch bei der einzelnen Person großen Schwankungen unterworfen. Sie zu verändern, hängt nicht nur von der inneren Bereitschaft ab, sondern kann auch durch eine Vielzahl äußerer Bedingungen (z. B. Verhalten des Behandlers) beeinflusst werden (Miller & Rollnick, 1999). Die Psychologen Prochaska und DiClemente (1982) haben die Abfolge von Stadien beschrieben, die von Menschen durchlaufen werden, wenn sie ein Problem bearbeiten wollen. Veränderungen laufen üblicherweise nicht linear in eine gewünschte Richtung, sondern sind immer wieder durch Stillstand und auch durch Rückschritte gekennzeichnet. Es entspricht nicht der Realität und es wäre auch naiv, automatisch davon auszugehen, dass ein Adipöser, der in Behandlung kommt auch etwas verändern will.

Meist kommt ein Adipöser dann in Behandlung, weil Beschwerden oder ein Leidensdruck bestehen, weil der Betroffenen eine Behandlung empfohlen wurde, weil bei Weiterbestehen des Übergewichts mit negativen körperlichen, psychischen und/oder sozialen Folgen zu rechnen ist usw. Adipöse kommen also meist mehr fremd- als eigenmotiviert in Behandlung. Es besteht eine Art „negative Motivation", d. h. die Bereitschaft, sich einer Behandlung zu unterziehen, ist Ausdruck eines hohen Leidensdrucks oder Drucks von außen, weniger eine „positive Motivation", d. h. der ausdrückliche Wunsch des Betroffenen, in seiner Lebensgestaltung etwas verändern zu wollen, um etwas zu erreichen, was ihm wichtig ist. In diesem „Stadium der Absichtslosigkeit" ist meist davon auszugehen, dass irgend jemand von außen das Problem erkannt hat, aber nicht unbedingt die betroffene Person selbst (Prochaska & DiClemente, 1982). Informationen und Rückmeldungen sind in diesem Stadium sinnvoll und können auch dazu beitragen, ein Problembewusstsein und damit die Möglichkeit zur Veränderungen zu entwickeln. Es ist kontraproduktiv, in dieser Phase zu einer Veränderung des Essverhaltens und der körperlichen Aktivität zu raten („Das Richtige zu einem falschen Zeitpunkt ist falsch").

Es ist eine alltägliche Erfahrung, dass ein Mensch sich gegen den Verlust von ihm Wichtigen wehrt (Caspar & Grawe, 1985). Bei der Behandlung Adipöser muss uns aber auch klar sein, dass die für eine Gewichtsabnahme notwendigen Veränderungen nicht nur Vorteile, sondern auch Nachteile für den Betroffenen bringen. Vor allem der Weg dort hin, d. h. die dafür notwendigen Veränderungsschritte, sind auch mit der Aufgabe von lieb gewordenen Dingen, mit Verlust verbunden. Jeder, der schon einmal ernsthaft versucht hat, sich selber zu verändern, weiß, wie schwer es ist, Altvertrautes aufzugeben. Auch dient bei vielen Adipösen das Übergewicht als Ausrede dafür, viele Dinge im Leben nicht erreicht zu haben, während andere Defizite, wie z. B. Mangel an sozialer oder emotionaler Intelligenz, die Persönlichkeitsstruktur an sich u.a.m., nicht in Erwägung gezogen werden.

Im „Stadium der Absichtsbildung" ist bereits ein gewisses Problembewusstsein vorhanden, der Adipöse steht aber einer Veränderung noch sehr ambivalent gegenüber, das heißt, es besteht ein starkes Schwanken zwischen dem Wunsch, sich zu ändern, und dem Wunsch, so zu bleiben (Prochaska und DiClemente, 1982). Die Ambivalenz ist auch dadurch bedingt, dass der Adipöse eigentlich zwischen zwei Übeln wählen muss, nämlich zwischen dem „Übel der Fettleibigkeit" mit den damit verbundenen Beschwerden, Krankheiten, Kränkungen usw., und dem „Übel der Veränderung", was mit der Aufgabe lieb gewonnener Gewohnheiten und Verzicht gleichgesetzt wird. In diesem Stadium ist es sinnvoll und notwendig, die Vor- und Nachteile sowohl des „So-bleiben-wie-Du-bist" als auch der Veränderung abzuwägen. Dabei ist es Aufgabe des/r Beraters/Beraterin, einen Anstoß in Richtung Veränderung zu geben (Miller & Rollnick, 1999). In den weiteren Veränderungsstadien (Vorbereitung, Handlung, Aufrechterhaltung) ist es dann die primäre Aufgabe des/r TherapeutIn, mit dem Adipösen akzeptable, realistische, effektive und konkrete Veränderungsstrategien zu finden und einzusetzen.

PSYCHOTHERAPIE DER ADIPOSITAS

Die meisten Menschen wissen wenigstens annähernd, was gesund wäre, was sie ändern sollten und was sie nicht tun sollten. Diese Diskrepanz zwischen dem Wissen und dem Handeln bzw. dem Nichthandeln, muss unsere ganze Aufmerksamkeit gewidmet werden. (Ein chinesisches Sprichwort: „Zu wissen und nicht zu handeln, ist nicht besser als nicht zu wissen und nicht zu handeln.")

Information stellt einen notwendigen ersten Schritt zur Verhaltensänderung dar. Diese Information sollte einerseits so konkret und plastisch wie möglich sein und andererseits aber auch die Ressourcen und Grenzen des Individuums berücksichtigen.
Ziel der psychologischen bzw. psychotherapeutischen Behandlung ist es, dem Adipösen dabei zu helfen, die notwendigen und vereinbarten Schritte in den Alltag umzusetzen. Dafür ist es sinnvoll (siehe auch unten),

- die Gründe für eine Gewichtsabnahme zu erheben,
- die Hindernisse, die einer erfolgreichen Umstellung des Ernährungs-, Ess- und Bewegungsverhaltens entgegenstehen, genau zu erfassen,
- Problemlösungsstrategien für die Hindernisse zu entwickeln und
- das Vorhandensein oder Fehlen sozialer Unterstützung für die Umsetzung der notwendigen Schritte zu erheben.

Es ist besonders notwendig, die Situationen, in denen erhöhtes Risiko besteht, in die alten, unerwünschten Essverhaltensmuster zurückzufallen, zu kennen bzw. frühzeitig zu erkennen, da nur auf diese Weise wenigstens ein gewisses Schutzverhalten gegen Rückfälle möglich ist. Jeder Rückschlag ist in gewisser Weise ein „Wiederholen von Gewohnheiten, auf die der Betroffene noch nicht völlig verzichten kann, wenn er seine Sicherheit behalten und reibungslos funktionieren will (Tschechne, 2003). Die genaue Erfassung all dieser Faktoren ermöglicht es am ehesten, einen individuellen Behandlungsplan für die Adipösen zu entwickeln, also einen Plan, der sowohl die Ressourcen und Grenzen der Betroffenen als auch das Essverhalten, die Persönlichkeitsstruktur, die Lebenssituation, die soziale Unterstützung, die genetische Ausstattung usw. berücksichtigt.

Da die Erfolge der konservativen Adipositasbehandlung vor allem bei stark Übergewichtigen eher gering sind, kommt der Prävention der Adipositas eine besondere Bedeutung zu. Ziel von präventiven Kampagnen sollte dabei nicht der schlanke Einheitsmensch sein, sondern der Mensch, der trotz seiner genetischen Ausstattung, seiner sozialen Situation und seiner Persönlichkeitsstruktur in der Lage ist, mit einem einigermaßen gesunden, aber auch lustvollen Essverhalten bei einem gleichzeitig aktiven Lebensstil in der Lage ist, ein Körpergewicht zu (er)halten, welches im Normbereich oder im leichten Übergewichtsbereich liegt und bei dem er sich wohl fühlt.

Vorrangiges Ziel ist nicht nur die Steigerung des Ausmaßes an sportlicher Aktivität, sondern vorerst gerade bei stärker Übergewichtigen ein insgesamt aktiverer Lebensstil. Deshalb ist es sinnvoll, vor Beginn der Therapie eine genaue Reflexion dieses Lebensstils durchzuführen, der bei vielen Fettleibigen durch ein hohes Ausmaß an Passivität gekennzeichnet ist. Es ist noch nicht klar, welches Ausmaß an Bewegung das Günstigste ist. Was man aber weiß, ist, dass es für den Erfolg vor allem auf die Dauer und weniger auf die Intensität ankommt, d. h. lieber weniger intensiv, dafür aber öfter, vor allem über einen längeren Zeitraum. Es ist notwendig, das Gewichtabnehmen wie einen Marathonlauf anzulegen und nicht wie einen Sprint. Viele Dicke beginnen zu schnell und zu intensiv und es geht ihnen die Puste aus und der Rückfall in das alte Fehlverhalten ist vorprogrammiert. Es muss das Ziel sein, die eigene optimale Geschwindigkeit zu finden, wobei sich die Adipösen häufig in ihren Fähigkeiten überschätzen. Die Gefahr des Rückfalls in alte Verhaltensmuster ist besonders groß, wenn die erreichten Ziele nicht die erwünschten Effekte gehabt haben.

Öttingen (2002, 2006) weist in ihrem Ansatz „Mentales Kontrastieren" darauf hin, dass es nicht ausreicht, sich allein die positiven Folgen einer Lebensveränderung auszumalen. Ziele können erst dann klar und nachhaltig gesteckt werden, wenn man sich auch mögliche Hindernisse, die dem Erreichen im Weg stehen, konkret vorstellt. Die Betroffenen malen sich die positiven Seiten der zukünftigen Lebensweise aus und kontrastieren diese mit der momentanen realen Situation, mit dem wichtigsten Hindernis. Anschließend formulieren sie konkrete Durchführungsvorsätze, um das Hindernis zu überwinden. Zum Beispiel stellt man sich vor, wie gut man sich fühlen wird, wenn man zwei Mal pro Woche Schwimmen und/oder Joggen geht und gleichzeitig wie schwer es einem fällt, sich abends noch dazu aufzuraffen, anstatt fernzusehen oder Computer zu spielen. Dadurch werden mögliche Hindernisse sichtbar.

Die meisten adipösen PatientInnen sind bei den ersten Gewichtsabnehmversuchen noch überzeugt, dass sie es schaffen werden. Anfangs ist das Gefühl der Kontrolle, die Erfolgserwartung noch hoch, gleichzeitig werden aber meist die Hindernisse, die sich den Veränderungen in den Weg stellen, zu wenig reflektiert und unterschätzt. Daher soll vor Beginn eines Gewichtabnahmeprogramms allen möglichen Hürden bzw. Hindernissen große Aufmerksamkeit geschenkt werden, die bei dem Wunsch abzunehmen auftreten werden. Die Auseinandersetzung mit möglichen Hindernissen kann einerseits wohl dazu beitragen, dass ein gewisser Enthusiasmus für den Beginn bzw. die Durchführung eines Gewichtabnahmeprogramms gebremst werden könnte, andererseits setzt aber die genaue Kenntnis der Hindernisse und das Wissen um möglich Bewältigungsstrategien den Betreffenden erst in die Lage, beim Auftauchen der kritischen Situationen nicht mit den alten, letztlich nicht erfolgreichen Strategien zu reagieren, sondern frühzeitig die neuen Strategien einzusetzen.

Für die Eruierung dieser Hindernisse haben sich bewährt:

- die genaue Reflexion der bisherigen Gewichtsabnehmversuche und die genaue Erfassung der Situationen, Ereignisse usw., die wahrscheinlich zum Scheitern geführt haben; es ist dabei auch sinnvoll, die Personen, die dies miterlebt haben, direkt oder indirekt einzubeziehen;
- in einer Gruppe von Adipösen diese im Sinne eines „Brainstorming" aufzufordern, ihre bisherigen Hindernisse genau darzustellen.

Als weiteren Schritt hat es sich bewährt, zu überlegen, welche Schritte, die sehr konkret, nachvollziehbar und überprüfbar sein sollen, gesetzt werden können, um

- diese Hindernisse erfolgreich zu bewältigen, oder
- diese Hindernisse überhaupt zu vermeiden.

Mangelnde Geduld und gering ausgeprägte Selbstkontrolle sind Stolpersteine auf dem Weg zur Erreichung des geplanten Ziels. Gerade bei vielen Dicken besteht das Problem, dass alles rasch gehen soll. Die Werbung für die meisten Diätprogramme verspricht auch den schnellen Erfolg bei gleichzeitig geringem Aufwand (z. B. „Abnehmen im Schlaf"), ein Versprechen, welches trotz besseren Wissens bei vielen Dicken noch immer hohen Anklang findet. So wird z. B. eine Zeitschrift, meist sogenannte Frauenzeitschriften, von etwa einem Drittel mehr gekauft, wenn auf der Titelseite eine neue, raschen Erfolg versprechende Diät angeboten wird. Wir tun im Alltag häufig Dinge, die ein unmittelbares Bedürfnis befriedigen (z. B. Kuchen essen), die sich aber langfristig eher als nachteilig (z. B. Gewichtszunahme) erweisen. Vor die Alternative gestellt, zwischen kurzfristigem Genuss und vorläufigen Verzicht mit langfristigem Vorteil zu wählen, entscheiden wir uns häufig für den Weg des geringsten Widerstandes (Meywald, 2000). Aufgrund mangelnder Geduld sind wir Sklaven der „instant gratification", der sofortigen Befriedigung unserer Bedürfnisse (Logue, 1986).

Nicht unproblematisch sind aber auch die sogenannten „idealtypischen Empfehlungen" von Seiten der ÄrztInnen, DiätologInnen, ErnährungsberaterInnen usw. wie z. B. täglich mindestens 1/2 Stunde Sport zu betreiben und 5 Portionen Obst und Gemüse pro Tag zu essen. Dies mag wohl richtig sein, stellt aber eine weitgehende Überforderung der meisten Menschen, vor allem der Übergewichtigen dar. „Weniger ist oft mehr"; dabei ist es sinnvoll, jede Zielannäherung auch zu belobigen.

Es ist sinnvoll, dass jeder, der Übergewichtige behandelt, sich selbst wenigstens die folgenden zwei Fragen stellt:

- Inwieweit tue ich selbst, was ich von meinem Übergewichtigen verlange, z. B. eine halbe Stunde Sport pro Tag?
- Welche Lebensbereiche kenne ich bei mir selber, in denen ich versucht habe, mich zu verändern, ich aber gescheitert bin? Woran bin ich gescheitert? An welchen Gewohnheiten bzw. Hindernissen?
- Schon Freud hat darauf hingewiesen, dass wir von unseren PatientInnen meist mehr verlangen als von uns selbst.

Da – wie erwähnt – die Motivation für eine Gewichtsreduktion von großer Bedeutung für den Erfolg ist, ist eine sorgfältige Abklärung der Veränderungsbereitschaft notwendig und Voraussetzung für eine individuelle zugeschnittene Behandlungsstrategie der Adipositas (Sabbioni, 2003). Dazu gehört unter anderem die Klärung folgender Fragen:

- Welche Gründe liegen für eine Gewichtsabnahme vor?
- Kann sich der/die Adipöse eine andauernde Veränderung seines Essverhaltens und der körperlichen Aktivität vorstellen?
- Woran sind bisherige Gewichtsreduktionsversuche gescheitert?
- Welches subjektive Erklärungsmodell hat der/die Betroffene für sein/ihr Übergewicht?
- Welche Unterstützung durch welche Personen kann erwartet werden?
- Welche Hindernisse können auftreten?
- Welche Ressourcen weist der/die Adipöse auf? Welche Grenzen?
- Welche Auswirkungen (z. B. körperlich, seelisch, Partnerschaft, Beruf) hat eine Gewichtsabnahme?
- Wie viel (Zeit, Geld usw.) ist der/die Adipöse bereit zu investieren, um das Gewichtsabnahmeprogramm durchzuführen und durchzuhalten?
- Welche Lebensbereiche müssen sich ändern? Welche Lebensbereiche sind einer Veränderung zugänglich, welche nicht?
- Wie hoch ist die Überzeugung, das erwünschte Verhalten in die Realität umsetzen zu können?
- Wie wird die Umgebung auf eine Gewichtsabnahme reagieren? Wer würde eventuell negativ reagieren?
- Mit welchen Problemen wäre zu rechnen, wenn die Gewichtsabnahme erfolgreich ist?

Folgende Strategien können die Motivation zur Gewichtsabnahme fördern:

- das Setzen von realistischen, Erfolg versprechenden Zielen;
- das Vereinbaren regelmäßiger Hausübungen: Wichtig ist dabei nicht nur eine Gewichtsabnahme, sondern vor allem eine Änderung des Essverhaltens. Auch sollen alle Aktivitäten verstärkt werden, die eine aktivere Lebensgestaltung darstellen;
- das Erkennen und Verstärken von Bemühungen und kleinen Fortschritten; Zwischenziele sollen formuliert und belobigt werden.

Auch wenn es sich bei den Adipösen um eine auf vielen Ebenen heterogene Gruppe handelt und es nicht den Adipösen und das adipositastypische Essverhalten gibt, lassen sich einige Gemeinsamkeiten finden, die bei der Therapie von Adipösen gehäuft gefunden werden können (Zielke, 2000) wie z. B. passive Therapieerwartungen, überzogene Therapieziele, geringe Frustrationstoleranz, eingeschränktes Repertoire der Problembewältigung bzgl. des Essverhalten mit Störungen der Sättigungsregulation und Heißhungeranfälle.

Gerade Adipöse, die viele – meist nur kurzfristig erfolgreiche – Gewichtsabnahmeversuche hinter sich haben, wägen zunehmend die Vorteile einer Gewichtsabnahme gegen den Aufwand ab, den sie dafür leisten müssen, um abzunehmen. Diese „Kosten-Nutzen-Rechnung" fällt mit zunehmendem Gewicht immer negativer aus, weil der zu leistende Aufwand immer größer und längerfristiger notwendig wird. Fast proportional mit der Anzahl der fehlgeschlagenen Gewichtsabnahmeversuche sinkt die Bereitschaft, sich den schließlich und endlich doch frustranen Bemühungen der Veränderungen und des Verzichts auszusetzen. Deshalb sollte in der Behandlung Adipöser großer Wert darauf gelegt werden, dass deren Selbstwirksamkeit, das heißt das Gefühl, kompetent zu sein, verstärkt wird. Sie schafft aktive Hoffnung und den Glauben, im Rahmen des Möglichen etwas für die eigene Gesundheit tun zu können und hilft, eine passiv-abwartende Haltung zu vermeiden (Pscherer, 2004). Grundsätzlich gilt, dass nichts mehr motiviert als Erfolg, wobei es aber wichtig ist, dass der Erfolg bei der Gewichtsabnahme und bei der Veränderung des Essverhaltens den eigenen Fähigkeiten und Anstrengungen zugeschrieben wird. Der Glaube an das eigene Können lässt Handlungen in Angriff nehmen und erfolgreich zu Ende führen (Bandura, 1979). Voraussetzung für die Förderung der Selbstwirksamkeit ist die Kenntnis der Ressourcen des/der Adipösen.

Als Basisursache für das Essverhalten und das Übergewicht wird die Wechselwirkung zwischen genetischen Faktoren und Umweltfaktoren angesehen. Pudel (2006) weist darauf hin, dass eine Verhaltensprävention bzw. eine Verhaltensänderung idealerweise ergänzt sein sollte von einer Verhältnisprävention, d. h. dass die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, vor allem der große Einfluss der Werbe- und Lebensmittelindustrie (wie z. B. die Überprüfung der Rechtsvorschriften zur Lebensmittelkennzeichnung und der gesundheitsbezogenen Werbeaussagen der Lebensmittelindustrie) reflektiert werden müssen. Gesundheitsförderung darf nicht nur auf das Individuum zielen, sondern ebenso auf die Umwelt und die Mensch-Umwelt-Interaktion. Dementsprechend liegt die Verantwortung für die Gesundheit auch bei der Öffentlichkeit der Gesellschaft (Klotter, 1999). Der Gesetzgeber ist dazu aufgefordert, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen (vgl. Maßnahmen beim Rauchen). Es ist mit großer Sicherheit anzunehmen, dass alle, wenn auch noch so gut gemeinten Verhaltenspräventionen zum Scheitern verurteilt sind, wenn nicht wesentliche Veränderungen im Bereich der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen wie z. B. die Einschränkung oder wenigstens eine vollständige Information bzgl. Lebensmittelwerbung, Abschaffung der XXL-Packungsgrößen, ein optimiertes Essens- und Trinkangebot in den Kindergärten und Schulen usw. stattfinden.

ESSSTÖRUNGEN BEI ADIPOSITAS

Wenigstens vorübergehend oder auch wiederholt „eine Diät zu halten" ist für viele Menschen, vor allem Frauen, bereits so selbstverständlich, dass von einem „kollektiven Diätverhalten" gesprochen werden kann. Der Markt ist überschwemmt von Diätanleitungen, „Light"-Produkten usw. und es wird suggeriert, dass eigentlich nichts leichter ist, als Gewicht abzunehmen und sein Idealgewicht zu halten. Besonders Menschen mit Übergewicht oder Adipositas versuchen, ihr Gewicht meist eher über Diäten zu reduzieren, während „Normalgewichtige" eher vermehrt körperliche Aktivitäten, vor allem Sport für die Gewichtsregulierung einsetzen (Kinzl et al., 1999). Auch wenn nicht jede Diät zu einem essgestörten Verhalten führt, beginnt fast jede Essstörung mit einer Diät. Besonders wenn das Diäthalten mit anderen psychischen Auffälligkeiten wie z. B. geringen Selbstwertgefühl, Depression usw. zusammen trifft, kann es die Entwicklung einer ausgeprägten Essstörung begünstigen. Zwischen einem zeitlich begrenzten Diäthalten bzw. einem maßvollen kontrollierten Essverhalten und einer manifesten Essstörung mit ihrer typischen Symptomatik liegt das essgestörte Verhalten, welches unter anderem charakterisiert ist durch eine vermehrte Beschäftigung mit Essen, Nahrung, Kalorien, durch zunehmende Essprobleme und durch den Verlust gesunder Hunger- und Sättigungsgefühle.

Niemand

- denkt so viel an Essen,
- klagt so viel über Essprobleme,
- hat so viel Angst vor Gewichtszunahme oder
- ist mehr gefährdet, die Kontrolle über das Essverhalten zu verlieren,

wie der, der hungert, fastet oder Diät hält.

Die Folgen einer längerfristigen Nahrungseinschränkung zeigte die Minnesota-Studie von Keys und Mitarbeiter (1950):

- Veränderung im Essverhalten wie z. B. Störung des Sättigungsgefühls, starke Hungergefühle selbst nach großen Mahlzeiten, Auftreten von Essanfällen;
- emotionale Veränderungen wie z. B. Freudlosigkeit, Stimmungsschwankungen, Reizbarkeit, Interessenslosigkeit;
- soziale und sexuelle Veränderungen wie z. B. sozialer Rückzug, vermindertes sexuelles Interesse;
- kognitive Veränderungen wie z. B. Konzentrationsstörungen, verminderte Aufmerksamkeitsleistungen, verminderte Urteilsfähigkeit;
- körperliche Veränderungen wie z. B. Müdigkeit, Schwächegefühl, Magen-, Darmbeschwerden, Reduktion des Grundumsatzes.

Folgende Formen von Essstörungen, die durch vermehrtes Essen oder Essattacken gekennzeichnet sind, lassen sich unterscheiden:

- **Bulimia nervosa:** ist charakterisiert durch wiederholte Episoden von Essanfällen verbunden mit einem Kontrollverlust, kompensatorischen Verhaltensweisen und Gewichtsphobie. Die Betroffenen haben meistens Normalgewicht, sind aber gelegentlich auch übergewichtig. BN tritt mit einer ungefähren Prävalenz von 1–2 % bei 15-35-jährigen Frauen und 0,1 % bei Männern in Erscheinung, wobei die Dunkelziffer weitaus höher geschätzt wird (Zipfel et al., 2000). In einer Tiroler Repräsentativerhebung betrug die Prävalenz der Bulimia nervosa in der Allgemeinbevölkerung 1,5 % bei Frauen und 0,5 % bei Männern (Kinzl et al., 1998a, Kinzl et al., 1998b).
- **„Binge-Eating"-Störung** („Rauschesser", „Syndrom der Fressorgien"): ist gekennzeichnet durch Essattacken mit Kontrollverlust ohne kompensatorische Verhaltensweisen, häufig gefolgt von Ekel, Scham, Selbstvorwürfen und depressiver Verstimmung. Diese Art der Essstörung findet man eher bei Frauen und besonders häufig bei stark Adipösen. 1–5 % der Allgemeinbevölkerung sind von einer Binge-Eating-Störung betroffen, innerhalb von Kollektiven von Adipösen, die Gewichtsreduktionsprogramme aufsuchen, beträgt die Prävalenz bis zu 30 %. Im Gegensatz zu AN und BN ist die Geschlechterpräferenz bei der BED nicht so stark ausgeprägt, d. h. es leiden auch Männer in größerer Zahl an dieser Essstörung. Bei übergewichtigen und adipösen Männern wiesen in einer Tiroler Repräsentativerhebung etwa 20 % das Partial- oder Vollbild einer Binge-Eating-Störung auf, etwa ein Drittel das Bild des „Overeaters". Bei den Frauen war es eher umgekehrt, wobei mit zunehmendem Gewicht die Zahl der Frauen mit einer Binge-Eating-Störung deutlich ansteigt. Da nicht immer ein einheitliches Bild vorliegt und Überschneidungen bestehen, sind die Prävalenzdaten mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten (Zipfel et al., 2000, Kinzl et al., 1998a, Kinzl et al., 1998b, Basdevant et al., 1995).
- **„Overeating"** („Chronisches Überessen"): ist charakterisiert durch ein chronisches Zuviel-Essen, aber ohne Kontrollverlust. Diese Essstörung findet man vor allem bei Männern, die „gerne" essen und die besonders viel essen, wenn es ihnen schmeckt.
- **„Night-Eating"-Syndrom** („Syndrom nächtlichen Essens"): ist gekennzeichnet durch nächtliche Hyperphagie, Appetitminderung am Tag und Schlaflosigkeit. Die Auslöser sind oft Stresssituationen: Betroffen sind vor allem Frauen.
- **„Craving"** („Essgier"): ist charakterisiert durch unbändiges Verlangen nach bestimmten Speisen, häufig im Rahmen eines prämenstruellen dysphorischen Syndroms verbunden mit affektiver Labilität, Depressivität und Reizbarkeit.
- **„Störung des Sättigungsgefühls":** ist gekennzeichnet durch eine konstante, gleich große Aufnahme der Nahrungsmenge bis zur Beendigung der Mahlzeit. Es gibt Hinweise darauf, dass besonders Individuen betroffen sind, die häufig Diät gehalten haben.

Neben der Art der Essstörung soll auch dem genauen Esstyp Aufmerksamkeit geschenkt werden. So braucht der „Kummeresser", der sich meist in einer schwierigen Lebenssituation befindet, häufig eine Selbstwertproblematik aufweist und vor allem abends, wenn die narzisstischen Bedürfnisse stärker werden, vermehrt ist, eine andere Behandlungsstrategie als der „Zwischendurchesser", der „Nascher" oder der „Fernsehesser".

Ein besonderes Problem stellen vor allem die Fettleibigen der gesellschaftlichen Unterschicht dar, bei denen generell ein geringeres Gesundheitsbewusstsein gegeben ist und Gesundheit insgesamt einen geringeren Wert in ihrer Wertskala darstellt als bei Personen anderer Gesellschaftsschichten. Oft sind in diesen Schichten Essen und Trinken das einzig Lustvolle oder das einzig Lustvolle, das sie sich leisten können. Da gleichzeitig die meisten ÄrztInnen, PsychotherapeutInnen usw. nicht aus der Unterschicht kommen, fehlt ihnen häufig auch das spezifische Wissen, wie diese Bevölkerungsgruppen angesprochen bzw. motiviert werden können, mehr für ihre Gesundheit zu tun. Daher sollten in weiteren Studien vor allem die Bedürfnisse, Ressourcen, aber auch Grenzen der gesellschaftlichen Unterschicht erfasst und die Therapiekonzepte für diese Gruppen entsprechend angepasst und gestaltet werden.

Literatur:

BANDURA A. Sozial-kognitive Lerntheorie. Klett-Cotta, Stuttgart, 1979.

BASDEVANT A, POILLON M, LAHLOU N, LE BARZIC M, BRILLANT M, GUY-GRAND B. Prevalence of binge eating disorder in different populations of french women. Int J Eat Disord 18:309-315, 1995.

CASPAR FM, GRAWE K. Widerstand in der Verhaltenstherapie. In: Petzold H (Hrsg.), Widerstand – Ein umstrittenes Konzept in der Psychotherapie. (S. 349-384) Junfermann Verlag, Paderborn, 1985.

HURRELMANN K. Pillen für Gesunde. Der Spiegel 27:192, 2001.

KEYS A, BROREK J, HENSCHEL A, MICKELSON O, TAYLOR H. The Biology of Human Starvation University of Minnesota Press, 1950.

KINZL JF, TRAWEGER C, TREFALT E, BIEBL W. Essstörungen bei Männern: Eine Repräsentativerhebung. Z Ernährungswiss 37:336-342, 1998a.

KINZL JF, TRAWEGER C, TREFALT E, BIEBL W. Essstörungen bei Frauen: Eine Repräsentativerhebung. Z Ernährungswiss 37:23-30, 1998b.

KINZL JF, TRAWEGER C, TREFALT E, MANGWETH B, BIEBL W. Binge eating disorder in females: a population-based study. International Journal of Eating Disorders 25:287-292, 1999.

KINZL JF, KIEFER I, KUNZE M. Besessen vom Essen. Kneipp Verlag, Leoben, 2004.

KINZL JF. Psychische Aspekte der Adipositastherapie: Motivation, Widerstand, Problembereiche. Journal für Ernährungsmedizin 7:34-36, 2005.

KLOTTER C. Historische und aktuelle Entwicklungen der Prävention und Gesundheitsförderung – Warum Verhaltensprävention nicht ausreicht. In: Oesterreich R, Volpert W (Hrsg.), Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. (S. 23-62) Verlag Hans Huber, Bern, 1999.

LOGUE AW. Der Lohn des Wartens. Über die Psychologie der Geduld. Spektrum, Heidelberg, 1996.

MEYWALD E. Selbstkontrolle: Warum Geduld sich auszahlt. Psychologie Heute 2:20-24, 2000.

MILLER WR, ROLLNICK S. Motivierende Gesprächsführung. Lambertus, Freiburg, 1999.

ÖTTINGEN G, MAYER D. The motivating function of thinking about the future: expectations versus fantasies. Journal of Personal and Social Psychology 83:1198-1212, 2002.

ÖTTINGEN G. Gesundheit beginnt im Kopf. Instructor Club, Internet 2006.

PROCHASKA JO, DICLEMENTE CC. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. Psychotherapy: Theory, Research, and Practice 19:276-288, 1982.

PSCHERER J. Der Glaube an die eigene Kraft versetzt Berge. Psychologie Heute 11:24-27, 2004.

PUDEL V. Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen. Ernährungs-Umschau 53:95-98, 2006.

SABBIONI MEE. Adipositas. In: Uexküll Th (Hrsg.), Psychosomatische Medizin. (S. 671-685) 6. Aufl. Urban&Schwarzenberg, München, 2003.

SEIGER C. In Fantasien schwelgen reicht nicht. Psychologie Heute 5:61, 2006.

STUNKARD A, PUDEL V. Adipositas. In: Uexküll Th (Hrsg.) Psychosomatische Medizin. (S. 581-598). 5. Aufl. Urban&Schwarzenberg, München, 1996.

TSCHECHNE R. Die Angst vor dem Glück. Langen-Müller, München, 2003.

ZIELKE M. Adipositas: Verhaltenstherapie. In: Senf W, Broda M (Hrsg.), Praxis der Psychotherapie. (S. 505-510) Thieme, Stuttgart-New York, 2000.

ZIPFEL S, LÖWE B, HERZOG W. Essverhalten, Ess-Störungen und Adipostias. Ther Umschau 57: 504-510, 2000.

LITERATUR

(Literatur zu den Beiträgen von Prim. Univ.-Prof. Dr. Friedrich Hoppichler, Dr. Karin Mellitzer und Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak, Dr. Brigitte Lileg und Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak, Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer und Univ.-Prof. Dr. Johann Kinzl siehe jeweils dort)

DESPRÉS JP. Health consequences of visceral obesity. Ann Med 2001; 33:534-541.

ECKEL RH, GRUNDY SM, ZIMMET PZ. The metabolic syndrome. Lancet 2005; 365:1415-1428.

KURIOKA S, MURAKAMI Y, NISHIKI M, SOHMIYA M, KOSHIMURA K, KATO Y. Relationship between visceral fat accumulation and anti-lipolytic action of insulin in patients with type 2 diabetes mellitus. Endocr J 2002; 49:459-464.

POIRIER P, GILES TD, BRAY GA, HONG Y, STERN JS, PI-SUNYER FX, ECKEL RH. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. Circulation 2006; 113:898-918.

REILLY MP, RADER DJ. The metabolic syndrome. More than the sum of its parts? Circulation 2003; 108:1546-1551.

SZENDRÖDI J, RODEN M. Das Fettgewebe als endokrines Organ. Acta Med Austriaca 2004; 31:98-111.

TOPLAK H. Ätiologie und Pathogenese der viszeralen Adipositas. J Ernährungsmed 2001; 4:7-10.

7 TRENDS DER PRÄVALENZ VON ADIPOSITAS UND BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN

TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS UND AUSGEWÄHLTEN BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN IN ÖSTERREICH

Der Trend der Prävalenz der Adipositas und ausgewählter Begleit- und Folgeerkrankungen in Österreich kann anhand einiger weniger Datenquellen beschrieben werden:

- Mikrozensus Gesundheit 1991 und 1999
- WHO-CINDI-Studie und Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Programme (VHM&PP)
- Stellungsuntersuchungen des österreichischen Bundesheeres
- Österreichischer Diabetesbericht 2004

TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS IN ÖSTERREICH

Mikrozensus Gesundheit 1991 und 1999

Den Daten der Mikrozensus-Erhebungen als repräsentative Bevölkerungssurveys der Jahre 1991 und 1999 zufolge stieg das durchschnittliche Körpergewicht bei Erwachsenen beider Geschlechter von 1991 bis 1999 an, die Körpergröße blieb annähernd gleich, wodurch der daraus errechnete durchschnittliche BMI bei den Männern von 24,5 auf 25,9 kg/m^2 (+ 1,4 %), bei den Frauen von 24,2 auf 24,4 kg/m^2 (+ 1 %) anstieg (Tabelle 1) (Statistik Austria, 1994; Statistik Austria, 2002).

Die Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m^2) der Über-20-Jährigen stieg von 8,5 % auf 9,1 %. Das entspricht einem Anstieg von 7 %. Bei Männern stieg die Adipositasprävalenz wesentlich deutlicher von 8,3 % auf 9,1 % (+ 10 %) an als bei Frauen (von 9,0 % auf 9,1 % um 1 %) (Tabelle 2) (Statistik Austria, 1994; Statistik Austria, 2002). Aufgrund der unterschiedlichen Definitionen von Übergewicht zu den beiden Erhebungszeitpunkten (1991: BMI 27,0–29,9 kg/m^2, 1999: BMI 25,0–29,9 kg/m^2) ist ein Vergleich der Prävalenz von Übergewicht nicht möglich.

Nach Bundesländern betrachtet sind besonders deutliche Anstiege der Adipositasprävalenz bei beiden Geschlechtern in der Steiermark zu verzeichnen, hier stieg die Prävalenz bei Männern um 75 %, bei Frauen um 38 %. Auch in den westlichsten Bundesländern Tirol und Vorarlberg mit vergleichsweise niedriger Adipositasprävalenz 1991, kam es zu einer erheblichen Erhöhung bis 1999 (Tabelle 2) (Statistik Austria, 1994; Statistik Austria, 2002).

Tabelle 1: Durchschnittliche Werte für Körpergewicht, Körpergröße und BMI bei Erwachsenen ab 20 Jahren 1991 und 1999 nach Geschlecht (in %) (Statistik Austria, 1994; Statistik Austria, 2002)

	Männer				Frauen			
	1991	1999	Änderung absolut	Änderung relativ	1991	1999	Änderung absolut	Änderung relativ
Körpergewicht (kg)	78,1	79,9	1,8	2 %	64,8	65,5	0,7	1 %
Körpergröße (cm)	175,5	175,6	0,1	0 %	163,8	163,7	- 0,1	0 %
BMI*	24,5	25,9	1,4	6 %	24,2	24,4	0,2	1 %

* errechnet aus den Durchschnittswerten für Körpergewicht und -größe

Tabelle 2: Häufigkeit von Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) bei Erwachsenen ab 20 Jahren 1991 und 1999 nach Geschlecht und Bundesland (in %) (Statistik Austria, 1994; Statistik Austria, 2002)

Bundesland	Männer				Frauen			
	1991	1999	Änderung absolut	Änderung relativ	1991	1999	Änderung absolut	Änderung relativ
Burgenland	12,5	14,4	1,9	15 %	11,3	11,9	0,6	5 %
Wien	8,7	8,2	-0,5	-6 %	9,1	8,7	-0,4	-4 %
Niederösterreich	10,9	10,8	-0,1	-1 %	12,0	10,0	-2	-17 %
Oberösterreich	9,0	10,0	1	11 %	10,4	9,5	-0,9	-9 %
Steiermark	5,9	10,3	4,4	75 %	7,3	10,1	2,8	38 %
Salzburg	7,5	5,4	-2,1	-28 %	7,4	6,9	-0,5	-7 %
Kärnten	7,1	7,3	0,2	3 %	6,8	8,0	1,2	18 %
Tirol	4,5	6,7	2,2	49 %	5,2	6,9	1,7	33 %
Vorarlberg	6,4	7,3	0,9	14 %	6,6	8,2	1,6	24 %
gesamt	**8,3**	**9,1**	0,8	10 %	**9,0**	**9,1**	0,1	1 %

WHO-CINDI-Studie und VHM&PP

Im Rahmen des CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention) Programms der WHO wurden in Vorarlberg in den Jahren 1991 und 1999 zwei Querschnittsstudien zur Erhebung des Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens der Bevölkerung durchgeführt. Die Rekrutierung der Stichprobe erfolgte in einem zweistufigen Prozess: Zunächst wurden eine Reihe von Gemeinden randomisiert ausgewählt, aus diesen wurden ebenso randomisiert und nach Geschlecht und Alter stratifiziert die Probanden ausgewählt. Bei jeder Untersuchung wurden so 2.400 Personen rekrutiert. Die Studien beinhalteten jeweils ein standardisiertes Interview und eine medizinische Untersuchung, an der 1.446 Probanden bei der ersten Erhebung und 841 an der zweiten teilnahmen. Die Probanden waren zwischen 25 und 65 Jahren alt (Ulmer et al., 2001).

Bei Frauen stieg die Prävalenz des Übergewichts von 1991–1999 von 22,3 % auf 27,1 % (+ 22 %), die Prävalenz der Adipositas von 11,7 % auf 13,7 % (+ 17 %) an. Bei den Männern ging der Anteil an Übergewichtigen von 1991–1999 von 41,5 % auf 39,6 % leicht zurück (- 5 %), die Prävalenz der Adipositas stieg aber auch bei Männern von 8,5 % auf 9,7 % (+ 14 %) (Tabelle 3). Frauen der Altersgruppe 36–44 Jahre waren die einzige Untergruppe, bei der die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zusammen signifikant anstieg ($p < 0,05$) (Ulmer et al., 2001).

Tabelle 3: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen (25–64 Jahre) in Vorarlberg 1991 und 1999, CINDI-Studie (in %) (Ulmer et al., 2001)

	Prävalenz von Übergewicht (BMI 25–30 kg/m²)				Prävalenz von Adipositas (BMI >30 kg/m²)			
	1991 (n=1.446)	1999 (n=841)	Änderung absolut	Änderung relativ	1991 (n=1.446)	1999 (n=841)	Änderung absolut	Änderung relativ
Männer	41,5	39,6	-1,9	-5 %	8,5	9,7	1,2	14 %
Frauen	22,3	27,1	4,8	22 %	11,7	13,7	2,0	17 %

Im Rahmen des Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Programme (VHM&PP) absolvierten 67.413 Männer und 82.237 Frauen über den Zeitraum von 1985–1999 insgesamt 454.448 Vorsorgeuntersuchungen. 8,8 % der Männer und 10,3 % der Frauen waren bei der jeweils ersten Untersuchung adipös. 79,5 % der Männer und 83,2 % der Frauen, die bei der ersten Untersuchung einen BMI > 30 kg/m² aufwiesen, waren dies auch bei der nächsten Untersuchung noch (Ulmer et al., 2003) (siehe auch Tabelle 6).

Stellungsuntersuchungen des österreichischen Bundesheeres

Die Ergebnisse der Stellungsuntersuchungen des österreichischen Bundesheeres der Jahre 1991–2002 zeigen einen steigenden Trend der Prävalenz von Übergewicht (hier definiert als BMI > 26 kg/m^2) und Adipositas (BMI > 30 kg/m^2) (1991: n = 44.497, 2002: n = 42.123): Hatten 1991 11,5 % der Stellungspflichtigen einen BMI > 26 kg/m^2 und 3,2 % einen BMI > 30 kg/m^2, betrugen im Jahr 2002 die entsprechenden Prävalenzen 14,8 % und 5,3 %. Die Prävalenz des BMI > 26 kg/m^2 stieg um 29 %, die Adipositasprävalenz um 61 % (Abbildung 1 und Tabelle 4) (ÖBIG, 2006).

Abbildung 1: Entwicklung der Prävalenz von Unter-, Übergewicht und Adipositas bei allen österreichischen Stellungspflichtigen der Jahre 1991–2002 (in %) (ÖBIG, 2006)

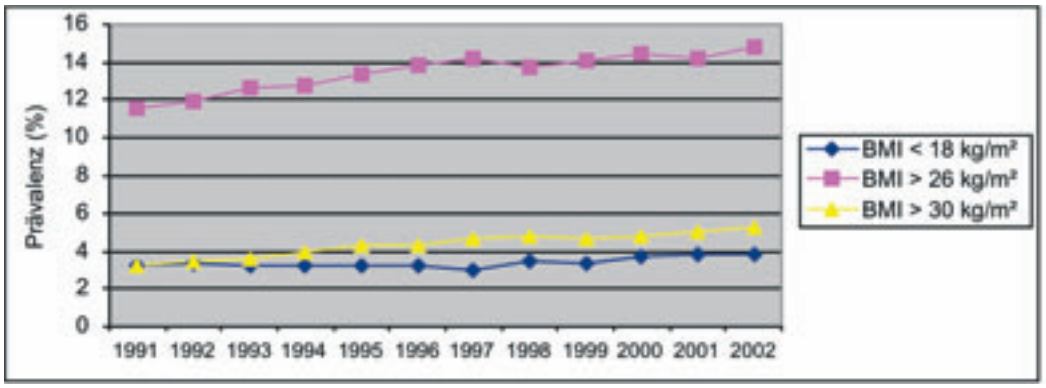
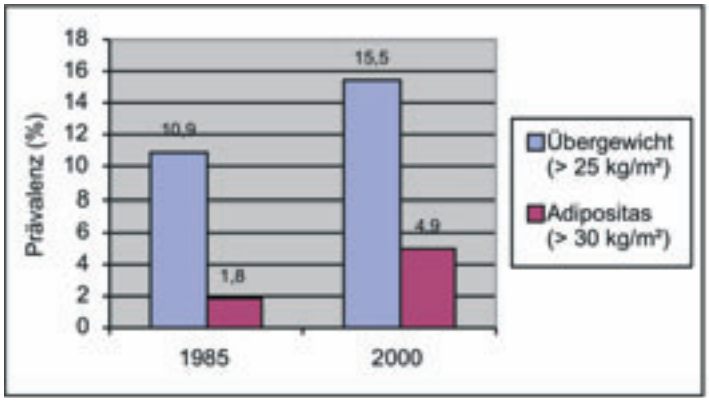


Tabelle 4: BMI-Klassifikation und Änderung bei österreichischen Stellungspflichtigen 1991 und 2002 (ÖBIG, 2006)

	1991	2002	Änderung absolut	Änderung relativ
BMI < 18 kg/m^2	3,2	3,9	0,7	22 %
BMI 18 – 26 kg/m^2	82,0	76,0	-6,0	-7 %
BMI > 26 kg/m^2	11,5	14,8	3,3	29 %
BMI > 30 kg/m^2	3,3	5,3	2,0	61 %

Einer Auswertung von Rami et al. (2004) zufolge, der ebenfalls Daten aus den Stellungsuntersuchungen aus den Jahren 1985 (n = 50.475) und 2000 (n = 43.503) zugrunde liegen, stieg die Adipositasprävalenz von 1,8 % auf 4,9 % (+ 172 %). Die Prävalenz von Übergewicht (BMI ≥ 25 kg/m^2) stieg von 10,9 % auf 15,5 % (+ 42 %) (Abbildung 2) (Rami et al., 2004).

Abbildung 2: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Österreich bei den Stellungsuntersuchungen 1985 und 2000 (in %) (Rami et al., 2004)



TRENDS DER PRÄVALENZ VON BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN BEI ERWACHSENEN IN ÖSTERREICH

Kardiovaskuläre Risikofaktoren

In der bereits mehrmals zitierten WHO-CINDI-Studie wurde auch die Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren erhoben. Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen konnte ein Rückgang der Hypertonie beobachtet werden. Beim Gesamtcholesterin und bei den Triglyzeriden waren die erhöhten Werte nur bei den Männern rückläufig. Der Anteil der männlichen Studienteilnehmer mit einem Gesamtcholesterin von über 250 mg/dl ging insgesamt von rund 27 % auf 21 % zurück, während die Hälfte der 55–64-jährigen Frauen im Jahre 1999 erhöhte Werte aufwies (Tabelle 5) (Ulmer et al., 2001).

Tabelle 5: Prävalenz von Bluthochdruck, Hypercholesterinämie, Hypertriglyceridämie und Hyperglycämie bei Erwachsenen (25–64 Jahre) in Vorarlberg 1991 und 1999, CINDI-Studie (in %) (Ulmer et al., 2001)

	Hypertonie (> 140/90 mmHg)		Hypercholesterinämie (Gesamtcholesterin > 250 mg/dl)		Hypertriglyzeridämie (TG > 200 mg/dl)		Hyperglykämie (Nüchternglucose > 115 mg/dl)	
	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999
♂	24,7	21,8	26,7	21,1	20,7	17,8	-	5,8
♀	20,9	16,6	20,9	22,3	unverändert		-	4,0

Der Anteil der regelmäßigen RaucherInnen blieb mit 27 % in beiden Jahren ungefähr gleich. 1999 rauchten 34 % der Männer und 24 % der Frauen mehr als eine Zigarette am Tag. Die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten fiel von 19 auf 17 Stück, was durch den Rückgang der männlichen Raucher zwischen 55 und 64 Jahren begründet wird. Bei den jüngeren Frauen (< 45 Jahre) zeigte sich ein leichter Anstieg von 1991 auf 1999. Etwa ein Drittel der Frauen in dieser Altersgruppe bezeichneten sich als regelmäßige Raucherinnen. Über ein Fünftel der StudienteilnehmerInnen machen kaum Sport oder sind körperlich inaktiv. Bei den Frauen geht dieser Trend erfreulicherweise etwas zurück. Insgesamt veränderte sich das kardiovaskuläre Risiko der Bevölkerung – ausgedrückt durch Framingham Risikoprofile – von 1991 auf 1999 nicht signifikant (Ulmer et al., 2001).

Im Rahmen des Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Programme (VHM&PP) wurden neben dem BMI auch andere Risikofaktoren von 67.413 Männer und 82.237 Frauen über den Zeitraum von 1985–1999 im Rahmen von insgesamt 454.448 Vorsorgeuntersuchungen erhoben. Ein großer Anteil der TeilnehmerInnen mit erhöhten Werten bei der ersten Untersuchung hatte diese auch noch bei der zweiten Untersuchung, das traf insbesondere für Adipositas und Hypercholesterinämie zu (Tabelle 6) (Ulmer et al., 2003).

Tabelle 6: Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren und deren Fortbestand (in %) (Ulmer et al., 2003)

	Männer		Frauen	
	erhöht bei 1. Untersuchung	davon bei 2. Untersuchung noch immer erhöht	erhöht bei 1. Untersuchung	davon bei 2. Untersuchung noch immer erhöht
BMI > 30 kg/m^2	8,8	79,5	10,3	83,2
Blutdruck > 160/95 mmHg	11,5	46,2	10,6	49,0
Gesamtcholesterin > 250 mg/dl	25,4	62,2	22,6	66,1
Triglyceride > 200 mg/dl	22,0	57,6	8,6	49,7
Nüchternglucose > 100 mg/dl	15,4	46,7	12,2	42,1
Gamma-GT > 28 mg/dl	22,8	70,0	6,8	56,3

Diabetes mellitus

Dem Österreichischen Diabetesbericht 2004 zufolge stieg die Zahl der an Diabetes mellitus erkrankten Frauen von 13.700 im Jahr 1973 auf 94.320 im Jahr 1999. Bei den Männern nahm innerhalb dieses Zeitraumes die Zahl der Diabetiker von 5.900 auf 77.140 zu (Tabelle 7). Diese Daten geben die selbst berichtete Prävalenz des Diabetes mellitus aus den Mikrozensusuntersuchungen der Jahre 1973, 1983, 1991 und 1999 wieder. In den Jahren 1973 und 1983 wurden die Prävalenzen in Absolutzahlen angegeben, während diese in den Jahren 1991 und 1999 aus den Prozentangaben und den jeweiligen Gesamtzahlen der erfassten Personen errechnet wurden, was einen direkten Vergleich nur unter Vorbehalt zulässt (Österreichisches Statistisches Zentralamt/Statistik Austria, Mikrozensus 1973, 1983, 1991, 1999; nach Rieder et al., 2004).

Hochrechnungen zur Prävalenz des Diabetes mellitus auf der Basis der Daten des Mikrozensus Gesundheit 1999 und den Bevölkerungsvorausschätzungen zufolge, wird die Anzahl der DiabetikerInnen von 1999 bis 2050 um 47 % steigen. Für Männer wurde ein Anstieg um 44 % und für Frauen um 41 % errechnet (Tabelle 8). Da die Prävalenz des Diabetes mellitus in den Altersgruppen mit höherem Alter höher ist, und nach den Bevölkerungsvorausschätzungen die Anzahl an Personen in Altersgruppen mit höherem Alter ansteigen wird, wird auch die Anzahl der Personen mit Diabetes mellitus ansteigen. Die Berechnungen basieren auf der prognostizierten demografischen Entwicklung, unter der Annahme, dass die Prävalenz des Diabetes mellitus in den jeweiligen Altersgruppen gleich bleibt. Nicht berücksichtigt ist bei dieser Berechnung die epidemiologische Entwicklung der Risikofaktoren für Diabetes mellitus wie z. B. Adipositas (Rieder et al., 2004).

Tabelle 7: Selbst berichtete Prävalenz des Diabetes mellitus in Österreich in den Jahren 1973, 1983, 1991, 1999 nach Geschlecht (Absolutzahlen und in %) (Österreichisches Statistisches Zentralamt/Statistik Austria, Mikrozensus 1973, 1983, 1991, 1999 nach: Österreichischer Diabetesbericht 2004)

	1973	1983	1991	1999
gesamt	19.600	47.200	146.000 (2,3 %)	167.120 (2,1 %)
Männer	5.900	19.900	61.130 (2,0 %)	77.140 (2,0 %)
Frauen	13.700	27.300	86.250 (2,6 %)	94.320 (2,3 %)

Tabelle 8: Hochrechnung der Prävalenz von chronischem Diabetes mellitus in Österreich, basierend auf Mikrozensus Gesundheit 1999 und Bevölkerungsvorausschätzung 2001–2050 (Absolutzahlen und in %) (Österreichischer Diabtesbericht 2004)

Jahr	Männer		Frauen		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1999	77.140	2,0	94.320	2,3	167.120	2,1
2010	88.816	2,2	105.132	2,5	194.867	2,4
2020	99.003	2,4	114.090	2,7	214.275	2,6
2030	106.772	2,6	124.123	2,9	232.319	2,8
2040	110.750	2,7	130.481	3,1	243.021	2,9
2050	11.359	2,8	132.916	3,2	246.132	3,0

TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS BEI ERWACHSENEN

INTERNATIONAL

Seit den 1980er-Jahren stieg die **internationale Adipositasprävalenz** in den meisten Ländern an, am deutlichsten in Großbritannien, den USA und Australien: In Großbritannien stieg die Prävalenz von 7,0 % im Jahr 1980 auf 23,0 % im Jahr 2003, das entspricht einem Anstieg von 229 %. In den USA kam es von der bereits im Jahr 1980 international höchsten Prävalenz von 15,0 % bis 2003 noch einmal zu einer Verdopplung der Prävalenz auf 30,6 % (Tabelle 9). Die Daten aus Australien, Großbritannien und den USA stammen überwiegend aus Gesundenuntersuchungen, alle anderen auf der Basis von selfreported Angaben (OECD, 2005).

Tabelle 9: Entwicklung der internationalen Prävalenz der Adipositas von 1980–2003 (in %) (OECD, 2005)

	1980	1990	2000	2001	2002	2003	Änderung absolut*)	Änderung relativ*)
Australien	8,3	10,8	21,7	21,7	21,7		13,4[1]	161 %[1]
Belgien			11,7	11,7	11,7	11,7	0,0[2]	0 %[2]
Dänemark		5,5	9,5	9,5	9,5	9,5	4,0[3]	73 %[3]
Deutschland			11,5	11,5	12,9	12,9	1,4[2]	17 %[2]
Finnland	7,4	8,4	11,2	11,4	11,8	12,8	5,4	73 %
Frankreich		5,8	9	9,0	9,4	9,4	3,6[3]	62 %[3]
Griechenland			21,9	21,9	21,9	21,9	0,0[2]	0 %[2]
Groß Britannien	7,0	14,0	21,0	22,0	22,0	23,0	16,0	229 %
Island		7,5	12,4	12,4	12,4	12,4	4,9[3]	65 %[3]
Irland			10,0	13,0	13	13,0	3,0[2]	30 %[2]
Italien			8,6	8,5	8,5	8,5	- 0,1[2]	- 1 %[2]
Japan	2,0	2,3	2,9	3,2	3,6	3,2	1,2	60 %
Kanada			13,9	13,9	13,9	14,3	1,4[2]	10 %[2]
Korea			3,2	3,2	3,2	3,2	0,0[2]	0 %[2]
Luxemburg			16,3	17,9	17,3	18,4	2,1[2]	13 %[2]
Mexiko			24,2	24,2	24,2	24,2	0,0[2]	0 %[2]
Niederlande	5,1	6,1	9,4	9,3	10,0	10,0	4,9	96 %
Neuseeland		11,1	17,0	20,9	20,9	20,9	9,8[3]	88 %[3]
Norwegen			6,4	8,3	8,3	8,3	1,9[2]	30 %[2]
Österreich		8,5	9,1	9,1	9,1		0,6[4]	7 %[4]
Portugal			12,8	12,8	12,8		0,0[5]	0 %[5]
Schweden		5,5	9,2	9,2	10,2	9,7	4,2[3]	76 %[3]
Schweiz		5,4	7,7	7,7	7,7	7,7	2,3[3]	46 %[3]
Slowakei		18,9	16,2	22,4	22,4	22,4	3,5[3]	19 %[3]
Spanien		6,8	12,6	12,6	12,6	13,1	6,3[3]	93 %[3]
Tschechien		11,2	14,2	14,8	14,8	14,8	3,6[3]	32 %[3]
Türkei			12,0	12,0	12,0	12	0,0[2]	0 %[2]
Ungarn			18,2	18,2	18,8	18,8	0,6[2]	3 %[2]
USA	15,0	23,3	30,5	30,5	30,6	30,6	15,6	104 %

*) von 1980–2003, wenn nicht anders angegeben
[1] 1980-2002, [2] 2000-2003, [3] 1990-2003, [4] 1990-2002, [5] 2000-2002

Der Vergleich von Daten von 15.454 Teilnehmern des US-amerikanischen National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III (1988–1994) und 4.115 Teilnehmern aus der Population des NHANES 1999–2000 zeigt einen deutlichen Anstieg der **Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und morbider Adipositas** bei beiden Geschlechtern, innerhalb aller Altersgruppen und bei allen ethnischen Gruppen. Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas (BMI ≥ 25 kg/m^2) in der erwachsenen amerikanischen Bevölkerung (≥ 20 Jahre) stieg von Mitte bis Ende der 90er Jahre um 8,6 % an. Die Prävalenz der Adipositas stieg um 7,6 %. Der Anteil der Menschen mit einem BMI ≥ 40 kg/m^2 nahm bei beiden Geschlechtern um insgesamt 1,8 % zu, wobei der Anstieg bei den Frauen (von 4,0 % auf 6,3 %) höher ist als bei den Männern (von 1,7 % auf 3,1 %) (Tabelle 10). Nach Altersgruppen differenziert ist der Anstieg der Adipositasprävalenz sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen in der Altersgruppe 60–69 Jahre am größten (Abbildung 3 und Abbildung 4) (Flegal et al., 2002).

Tabelle 10: Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und extremer Adipositas bei erwachsenen US-BürgerInnen nach Geschlecht, NHANES III (1988–1994) und NHANES 1999–2000 (in %) (Flegal et al., 2002)

	Prävalenz von Übergewicht und Adipositas (BMI ≥ 25 kg/m²)		**Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²)**		**Prävalenz der morbiden Adipositas (BMI ≥ 40 kg/m²)**	
	NHANES III (1988–1994)	NHANES 1999–2000	NHANES III (1988–1994)	NHANES 1999–2000	NHANES III (1988–1994)	NHANES 1999–2000
gesamt	55,9	64,5	22,9	30,5	2,9	4,7
Männer	59,4	67,2	20,2	27,5	1,7	3,1
Frauen	50,7	61,9	25,4	33,4	4,0	6,3

Abbildung 3: Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) in der erwachsenen männlichen US-Bevölkerung nach Alter in Jahren, NHANES III (1988–1994) und NHANES 1999–2000 (Flegal et al., 2002)

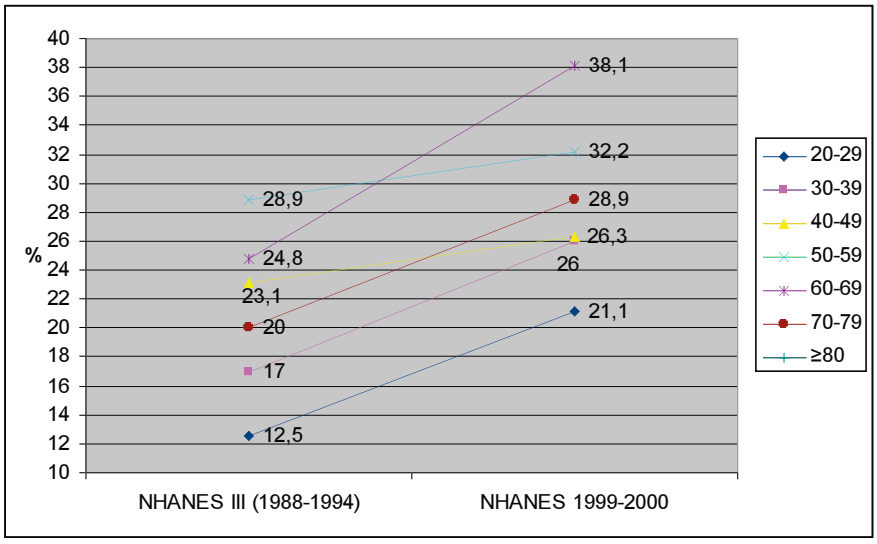
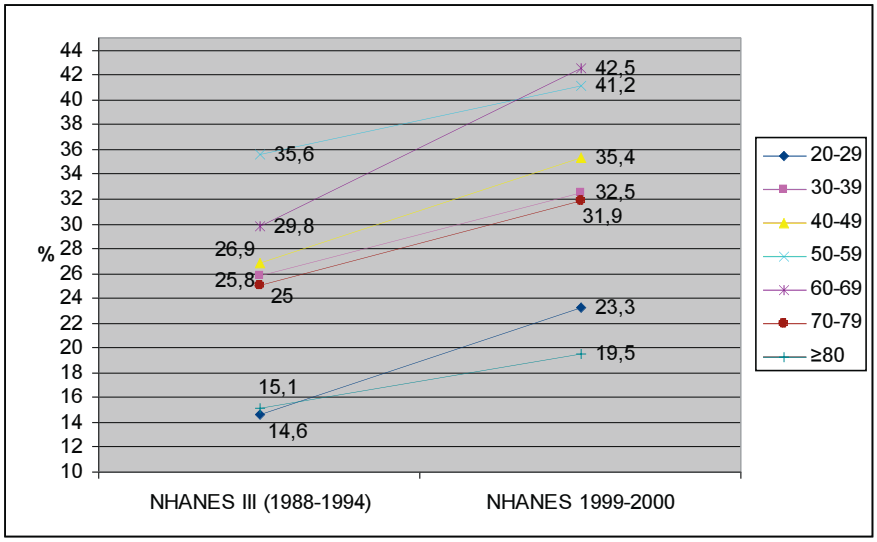


Abbildung 4: Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) in der erwachsenen weiblichen US-Bevölkerung nach Alter in Jahren, NHANES III (1988–1994) und NHANES 1999–2000 (Flegal et al., 2002)



Ein weiterer Vergleich der NHANES-Daten aus 1988–1994 (15.454 Probanden) und 1999–2000 (4.024 Probanden) zeigt auch einen Anstieg des Bauchumfangs und der Prävalenz der abdominellen Adipositas. Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen wurde innerhalb dieses Zeitraumes eine Zunahme des mittleren Bauchumfangs von 3,3 cm bzw. 3,5 cm beobachtet (Männer: von 95,3 cm auf 98,6 cm; Frauen: von 88,7 cm auf 92,2 cm) (Ford et al., 2003).

Die Prävalenz der abdominellen Adipositas (definiert als Bauchumfang ≥ 102 cm bei Männern und ≥ 88 cm bei Frauen) ist bei Frauen höher als bei Männern. Bei beiden Geschlechtern und in allen Altersgruppen ist allerdings ein deutlicher Anstieg der Prävalenz der abdominellen Adipositas erkennbar: bei den Männern von 29,5 % (1988–1994) auf 36,9 % (1999–2000) und bei den Frauen von 46,7 % auf 55,1 %. Die größte Steigerung gab es bei beiden Geschlechtern in der Gruppe der 20- bis 39-Jährigen (Abbildung 5 und Abbildung 6), in der auch der größte Anstieg der Diabetes mellitus Prävalenz bei anderen Untersuchungen beobachtet wurde (Ford et al., 2003). Ein Anstieg des mittleren Taillenumfanges und des Risikotaillenumfanges wurde bei allen Bildungsschichten (<12, 12, >12 Ausbildungsjahre) und allen Rauchergruppen (ehemalige Raucher, Nichtraucher, Raucher) beobachtet. Weiße Männer und afroamerikanische Frauen weisen jeweils die größten Taillenumfänge auf und stellen die Gruppe mit dem höchsten Anstieg dar (Ford et al., 2003).

Abbildung 5: Prävalenz der abdominellen Adipositas (> 102 cm) bei erwachsenen männlichen US-Bürgern, NHANES III (1988–1994) und NHANES 1999–2000 (Ford et al., 2003)

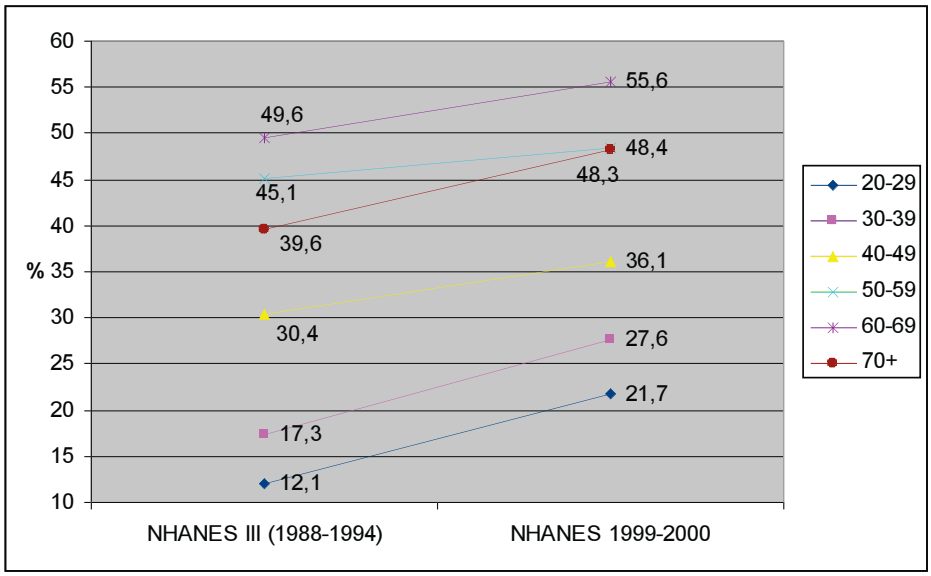
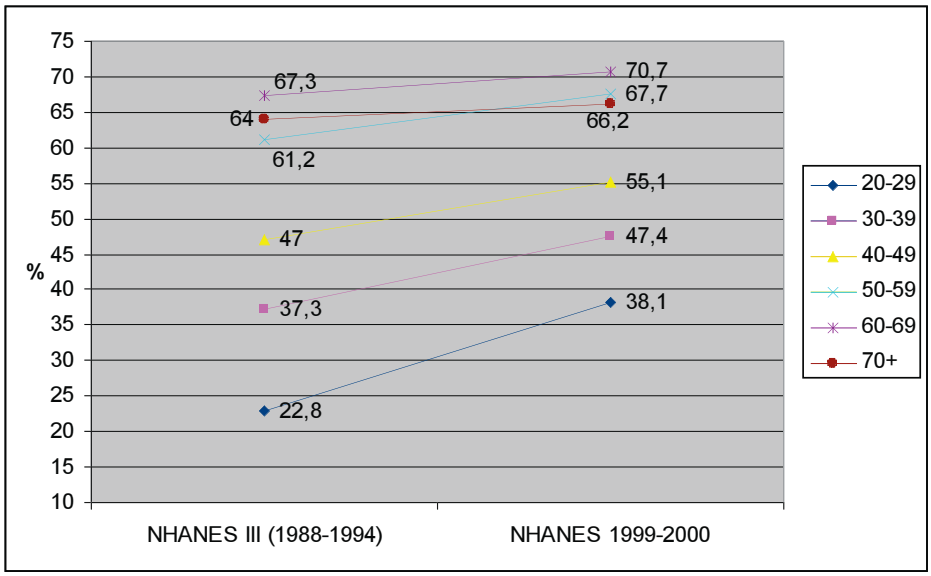


Abbildung 6: Prävalenz der abdominellen Adipositas (> 88 cm) bei erwachsenen weiblichen US-Bürgern, NHANES III (1988–1994) und NHANES 1999–2000 (Ford et al., 2003)



Eine andere US-Studie untersuchte die **kurzzeitige Veränderung der Prävalenz** von Adipositas und Diabetes mellitus. 195.005 erwachsene US AmerikanerInnen wurden im Jahr 2001 im BRFSS (Behavioral Risk Factor Surveillance System) zu ihrem Körpergewicht, ihrer Körpergröße und einem eventuell vorliegenden Diabetes befragt. Die Prävalenz der Adipositas stieg innerhalb eines Jahres um 5,6 %, beziehungsweise seit 1991 um 74 %. Auch die Diabeteshäufigkeit erhöhte sich zwischen 2000 und 2001 um 8,2 % und seit 1990 um 61 %. Der Anteil der Adipösen, die gleichzeitig auch DiabetikerInnen sind, erhöhte sich seit dem Jahr 1991 um 1,4 %. Eine Unterschätzung dieser Ergebnisse wird jedoch angenommen, da der BMI aus Selbstangaben der StudienteilnehmerInnen zu Gewicht und Größe errechnet wurde. Weiters wurde bei dieser Untersuchung eine Telefonumfrage durchgeführt, bei der die finanziell ärmere Bevölkerungsschicht, die keinen Telefonanschluss besitzt, nicht mitberücksichtigt werden konnte, diese jedoch einen hohen Anteil an Adipositas und Diabetes mellitus aufweist. Hinzu kommt noch, dass etwa 35 % aller Diabetesfälle nicht diagnostiziert sind. Dennoch ist der Trend des Anstiegs der Adipositas und des Diabetes mellitus erkennbar und ernst zu nehmen (Mokdad et al., 2003).

In **Kanada** ist die Prävalenz von Übergewicht deutlich niedriger als in den USA. Dennoch ist auch in Kanada das Ausmaß an Übergewicht und Adipositas in den letzten Jahren angestiegen (Seidell, 2005), wie ein Vergleich des Canada Fitness Survey (CFS) aus dem Jahr 1981 und dem National Population Health Survey (NPHS) aus dem Jahr 1996 ergab. Es handelt sich hierbei um zwei nationale und repräsentative Erhebungen, bei denen Körpergröße und Gewicht gemessen wurden. Der Vergleich der Studien zeigt, dass das Ausmaß an Übergewicht in den Jahren 1981 und 1996 von 48 % auf 57 % bei Männern und von 30 % auf 35 % bei Frauen gestiegen ist. Die Adipositasprävalenz nahm von 9 % auf 14 % bei Männern und von 8 % auf 12 % bei Frauen zu (Tremblay et al., 2002).

Eine Trendanalyse zwischen 1985 und 2000 zeigt einen Anstieg des attributablen Risikos für Übergewicht und Adipositas in der erwachsenen kanadischen Population (20–64 Jahre) von 5,1 % auf 9,3 %. Die Anzahl der Todesfälle pro Jahr, die auf Übergewicht und Adipositas zurückzuführen sind, stieg in diesem Zeitraum von 2.514 auf 4.321, was einer Gesamtzahl von 57.181 Todesfällen in 15 Jahren entspricht (Katzmarzyk und Ardern, 2004).

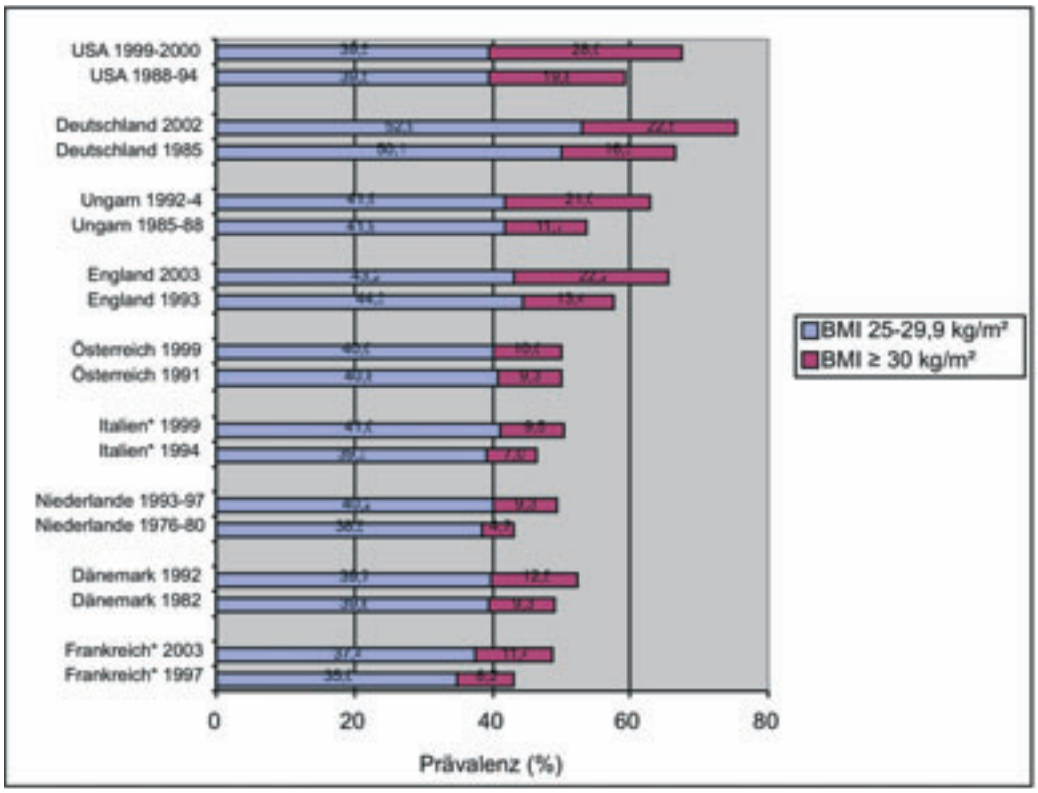
EUROPA

In vielen europäischen Ländern hat sich die Prävalenz der Adipositas seit den 80er-Jahren mindestens verdreifacht, in fast allen europäischen Ländern stieg sie in den letzten 10 Jahren um 10 bis 40 %. Bei gleich bleibendem Trend werden im Jahr 2010 etwa 150 Millionen Erwachsene in der europäischen Region adipös sein, um 20 Millionen mehr als heute. Das bedeutet eine jährliche Zunahme von vier Millionen adipösen Erwachsenen (WHO Europa, 2005; IOTF, 2003).

Dieser Trend betrifft ganz Europa. Auch in Ländern wie Frankreich, Niederlande oder Norwegen mit traditionell niedriger Prävalenz von Übergewicht und Adipositas ist ein stetiger Anstieg zu beobachten. Durchschnittlich ist in den nächsten 5 Jahren weiterhin mit einer Steigerung der Prävalenz um 2,4 % bei Frauen und 2,2 % bei Männern zu rechnen. Für Männer ist in den Ländern Finnland, Deutschland, Griechenland, Schweden und Großbritannien, für Frauen in Georgien, der Republik Moldau, Slowakei und Tadschikistan ein noch stärkerer Anstieg prognostiziert (WHO Europa, 2005).

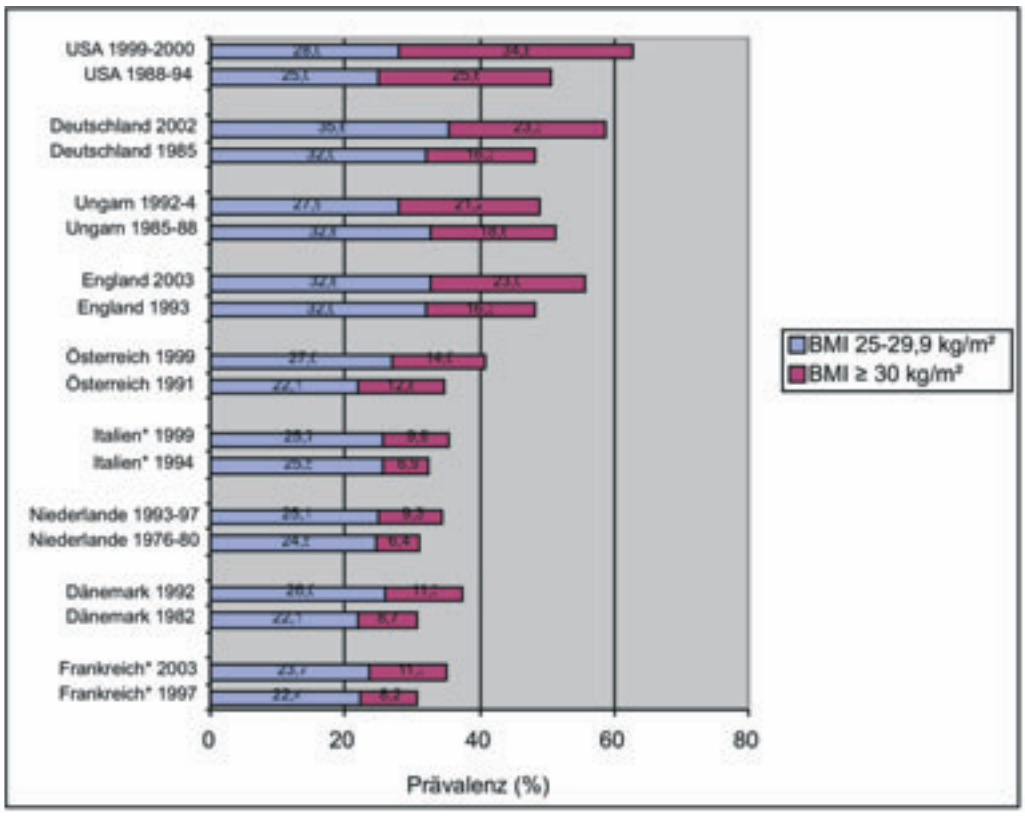
Daten der IOTF zufolge, ist in Frankreich die Rate der adipösen Frauen zwischen 1997 und 2003 von 8 % auf 11,3 % und die der adipösen Männer von 8,4 % auf 11,4 % gestiegen. Von den späten 70ern bis Mitte der 90er-Jahre stieg in den Niederlanden die Prävalenz der Adipositas der Männer von 4,9 % auf 8,5 % und die der Frauen von 6,2 % auf 9,3 %. Dem englischen Gesundheitssurvey aus dem Jahr 2003 zufolge stieg die Prävalenz der Adipositas innerhalb von 10 Jahren von 13,2 % auf 22,2 % bei Männern und von 16,4 % auf 23,0 % bei Frauen (Abbildung 7 und Abbildung 8). 1980 lag die Adipositasprävalenz in Großbritannien noch bei 6 % (IOTF, 2005).

Abbildung 7: Entwicklung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas von erwachsenen Männern in ausgewählten Ländern (in %) (IOTF, 2005)



* selfreported

Abbildung 8: Entwicklung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas von erwachsenen Frauen in ausgewählten Ländern (in %) (IOTF, 2005)



* selfreported

Im Rahmen der MONICA-Studie der WHO wurden in den Jahren 1979 bis 1996 umfangreiche Daten zur Adipositasprävalenz in Europa erhoben. Es ist jedoch anzumerken, dass die ausgewählte Studien-Population nicht notwendigerweise das gesamte jeweilige Land repräsentiert. In fast allen europäischen Ländern ist die Adipostiasprävalenz im Untersuchungszeitraum teils deutlich gestiegen. Es fällt auf, dass in den osteuropäischen Ländern die Prävalenz der Adipositas bei Frauen um Vieles höher ist als bei Männern (Tabelle 11) (Molarius et al., 2000).

Tabelle 11: Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) in europäischen Ländern im Rahmen der MONICA-Studie (in %) (Molarius et al., 2000)

Land (Zentrum)	Männer		Frauen	
	1979–1989	1989–1996	1979–1989	1989–1996
Belgien (Gent)	9	10	11	11
Dänemark (Glostrup)	11	13	10	12
Finnland (Nord Karelia)	17	22	23	24
Finnland (Kuopio)	18	24	20	25
Finnland (Turku/Loimaa)	19	22	17	19
Frankreich (Toulouse)	9	13	11	10
Frankreich (Lille)	13	17	17	22
Deutschland (Augsburg, Stadt)	18	18	15	21
Deutschland (Augsburg, Land)	20	24	22	23
Island (Island)	12	17	14	18
Italien (Bezirk Brianza)	11	14	15	18
Italien (Friuli)	15	17	18	19
Spanien (Katalonien)	10	16	23	25
Schweden (Nord)	11	14	14	14
Schweiz (Waadt/Freiburg)	12	16	12	9
Schweiz (Tessin)	19	13	14	16
Groß Britannien (Belfast)	11	13	14	16
Groß Britannien (Glasgow)	11	23	16	23
Mittelwert	**13,7**	**17**	**16,4**	**18,8**
Polen (Warschau)	18	22	26	28
Polen (Tarnobrzeg)	13	15	32	37
Russland (Moskau)	14	8	33	21
Russland (Novosibirsk)	13	15	43	43
Tschechische Republik (Land)	22	22	32	29
Jugoslawien (Novi Sad)	18	17	30	27
Mittelwert	**16,3**	**16,5**	**32,7**	**30,8**

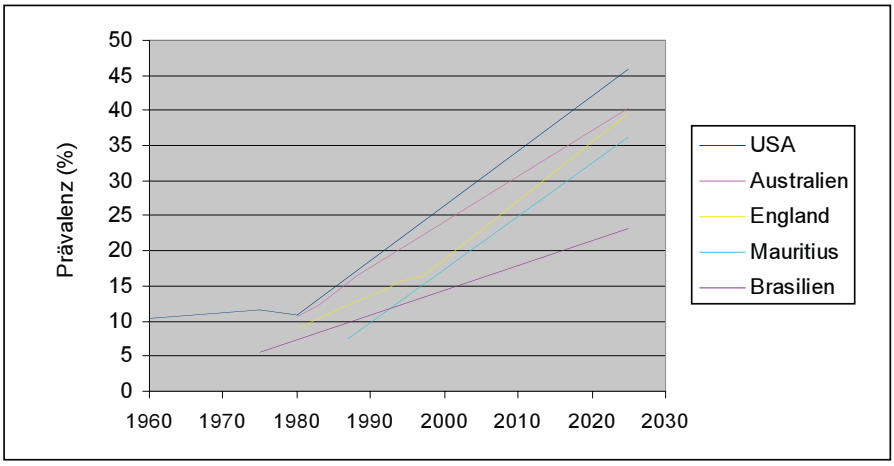
Um die Veränderung der Fettverteilung, des Body Mass Index und der Adipositas innerhalb von fünf Jahren (1989/90 bis 1994/95) zu erfassen, wurden in einer Augsburger Untersuchung 4.804 Männer und 4.792 Frauen zwischen 25 und 74 Jahren gewogen und vermessen. Der mittlere BMI der StudienteilnehmerInnen stieg um 0,3–0,4 kg/m² an. Die Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) nahm bei den Männern von 17 % auf 19 % (+2 %) und bei den Frauen von 19 % auf 21,5 % (+2,5 %) zu. Der altersbezogene mittlere Taillenumfang erhöhte sich sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen in nur fünf Jahren um mehr als einen Zentimeter. Die Prävalenz der abdominalen Adipositas (Männer: Taillenumfang > 103 cm, Frauen: Taillenumfang > 92 cm) stieg bei den männlichen Studienteilnehmern um 3,3 % und bei den Frauen um 3,6 % (Liese et al., 2001).

In den Jahren 1980 und 1991 wurde bei jeweils 7.000 französischen, erwachsenen Männern und Frauen der BMI aus Selbstangaben zu Körpergewicht und Körpergröße berechnet und dementsprechend in die Kategorien Übergewicht (BMI ≥ 25 kg/m²) und Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²) eingeteilt. Bei beiden Geschlechtern erhöhten sich die Prävalenzen für Übergewicht und Adipositas nur leicht. Bei den Frauen stieg die Prävalenz der Adipositas zwischen 1980 und 1991 geringfügig von 6,3 % auf 7,0 % und von Übergewicht von 26,8 % auf 27,5 %. Am deutlichsten war der Anstieg bei den jungen Frauen (20–29 Jahren) zu beobachten. Bei den Männern war kaum ein Anstieg der Adipositasprävalenz zu beobachten (6,4 % auf 6,5 %). Beim Übergewicht erhöhte sich der Anteil von 39,4 % auf 40,8 % (Maillard et al., 1999).

AUSBLICK

Für die Zukunft ist ein weiterer Anstieg der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas weltweit prognostiziert (Abbildung 9) (IOTF, 2005). Setzt sich der beobachtete lineare Anstieg, wie in den letzten Jahren, fort, wird im Jahr 2040 die Hälfte der Erwachsenen adipös sein und der Median des BMI bei 30 kg/m^2 liegen (Müller et al., 2003). (Der Median ist der so genannte Zentralwert. Jeweils die Hälfte aller Werte einer Verteilung liegen darüber und darunter. Bei einer Normalverteilung entspricht der Median dem Mittelwert.)

Abbildung 9: Entwicklung der Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m^2) in ausgewählten Ländern von 1960 bis 2030 (in %) (nach IOTF, 2005)



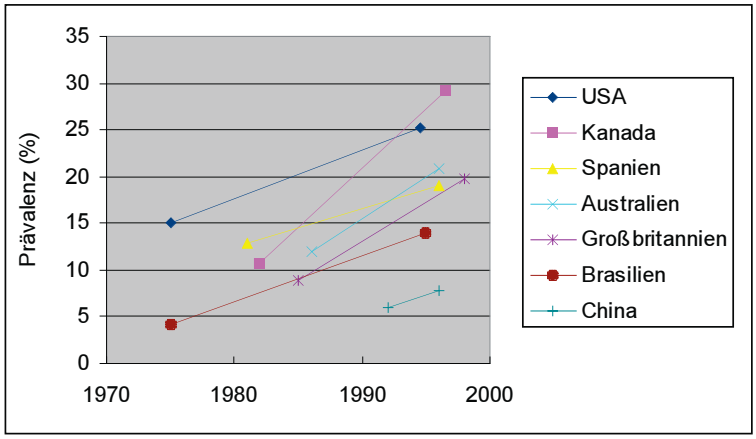
TRENDS DER PRÄVALENZ DER ADIPOSITAS BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN

INTERNATIONAL

Bei Kindern steigt die Prävalenz von Übergewicht ebenfalls sowohl in den Industrieländern als auch in den Entwicklungsländern an. Die höchsten Prävalenzen sind in Nordamerika und einigen europäischen Ländern anzutreffen. Die Prävalenz des Übergewichts bei Kindern ist in den USA und in Brasilien in den letzten 2 Jahrzehnten jährlich um 0,5 %, in Kanada, Australien und Großbritannien um jährlich 1 % angestiegen (Abbildung 10) (Lobstein et al., 2004).

In den Industrieländern ist Übergewicht bei Kindern vor allem in niedrigeren sozioökonomischen Gruppen häufig, während es in den Entwicklungsländern vorwiegend bei Populationen mit höherem Einkommen, und hier vor allem in Städten als im ländlichen Raum, verbreitet ist. Viele Entwicklungsländer durchlaufen eine schnelle sozioökonomische Veränderung sowie eine Änderung in der Ernährungsweise, so dass eine Verlagerung von Unter- hin zu Überernährung stattfindet. In Brasilien beispielsweise stieg die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach den IOTF-Referenzwerten (Cole et al., 2000) bei den 6–17-Jährigen von 4,1 % auf 13,9 % zwischen den Jahren 1974 und 1997 an. Die Prävalenz von Untergewicht (< 5. Perzentile nach NHANES-I) sank hingegen von 14,8 % auf 8,6 %. In China stieg die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern, die in der Stadt leben, im Zeitraum von 1991 bis 1997 von 7,7 % auf 12,4 % an. Die Prävalenz von Untergewicht nahm von 12,4 % auf 10,0 % ab. In ländlichen Gebieten war nur eine geringe Veränderung beobachtbar. Im Jahr 1997 waren 6,4 % der Kinder übergewichtig und 13,9 % untergewichtig (Lobstein et al., 2004).

Abbildung 10: Internationale Entwicklung der Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen zwischen den Jahren 1970 und 2000 (in %) (Lobstein et al., 2004)



Übergewicht wurde nach den IOTF-Kriterien definiert (Cole et al., 2000).
Alter der Kinder: Australien (2–18 Jahre), Brasilien (6-18 Jahre), Kanada (7–13 Jahre), China (6–18 Jahre), Spanien (6–14 Jahre), UK (7–11 Jahre), USA (6–18 Jahre)

Ein Vergleich der Ergebnisse der US-Studien Nutrition and Health Examination (NHE) I und II aus den Jahren 1960 mit den vier NHANES-Studien zwischen den Jahren 1971 und 2000 zeigte, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei amerikanischen Kindern und Jugendlichen um das Doppelte, und die Prävalenz von Adipositas um das Vierfache angestiegen ist. Nach der Gewichtsklassifizierung der IOTF (Cole et al., 2000) stieg die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas von 15,4 % der Jahre 1971–1974 auf 25,6 % der Jahre 1988–1994 an (Lobstein et al., 2004). Mit der steigenden Adipositasprävalenz steigt auch die Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 bei Kindern und Jugendlichen an. Über 90 % der Kinder mit Typ-2-Diabetes und 25 % der Kinder mit Typ-1-Diabetes weisen ein erhöhtes Körpergewicht auf. In Cincinatti (Ohio) beispielsweise stieg die Prävalenz des Typ-2-Diabetes bei Kindern zwischen den Jahren 1982 und 1994 um das 10-Fache an (Lobstein, 2004).

EUROPA

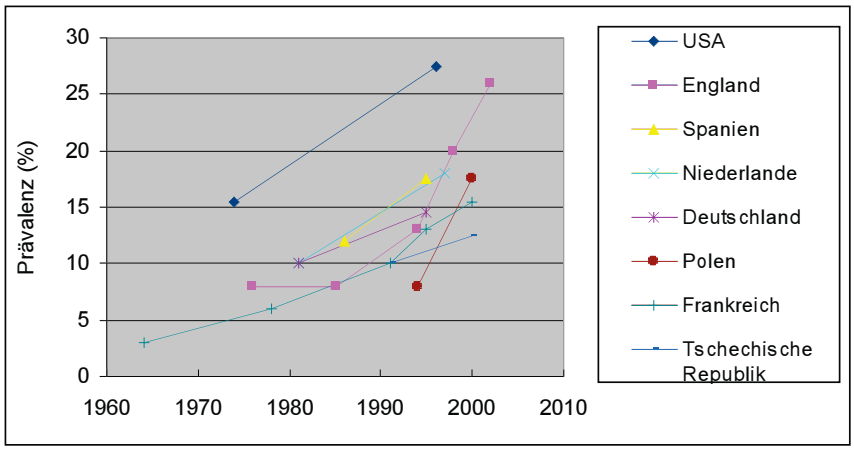
Innerhalb der letzten zwei Dekaden hat sich die Prävalenz der Adipositas bei Erwachsenen verdoppelt und in manchen Ländern sogar verdreifacht. Bei Kindern wurde bislang ein noch schnellerer Anstieg beobachtet, die Prävalenz erreicht in manchen Regionen Europas Werte von über 36 %, wie beispielsweise in Teilen Italiens (IOTF, 2005).

Jedes fünfte europäische Kind ist übergewichtig, in der Europäischen Union sind 14 Millionen Schulkinder übergewichtig, davon drei Millionen adipös. Die Zahl der übergewichtigen Kinder steigt pro Jahr um 400.000 und die der adipösen um 85.000 (IOTF, 2005; British Medical Association, 2005).

In Frankreich hat sich die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern zwischen 1960 und 2000 von 3 % auf 16 % erhöht und in Polen stieg diese zwischen 1994 und 2000 von 8 % auf 18 %. Das Ausmaß des Anstieges nimmt von Jahr zu Jahr zu. Laut International Obesity Task Force beträgt die jährliche Zunahme der Prävalenz mittlerweile 2,0 %. Im Vergleich dazu betrug sie in den 70er-Jahren 0,2 %, in den 80er-Jahren 0,6 % und in den frühen 90er-Jahren 0,8 % (WHO Europa, 2005).

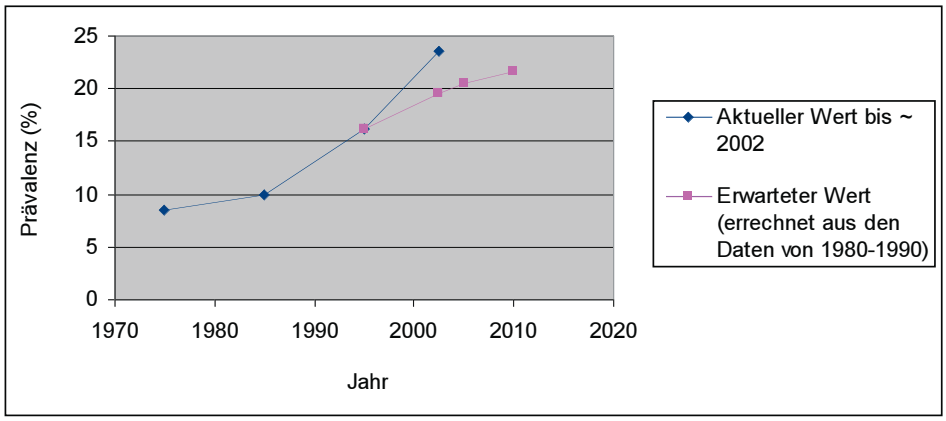
Die aus 7 europäischen Ländern verfügbaren Daten zur Veränderung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern zwischen 5 und 11 Jahren zeigt einen deutlichen Anstieg in allen Ländern im Verlauf der letzten 4 Jahrzehnte (Abbildung 11). Die USA wurde als Referenz mit angegeben. Sie soll die zeitliche Verzögerung von 10 bis 15 Jahren in der Entwicklung von Übergewicht zwischen der USA und einigen europäischen Ländern aufzeigen (IOTF, 2005).

Abbildung 11: Internationale Entwicklung der Prävalenz von Übergewicht bei Kindern (5–11 Jahre) von 1960 bis 2000 (in %) (IOTF, 2005)



Der Ausblick in die Zukunft lässt Dramatisches erwarten: Der IOTF zufolge war im Jahr 2002 die Prävalenz des Übergewichts bei europäischen Schulkindern mit 24 % bereits um 5 % höher als dies der Trend der 80er-Jahre vermuten ließ und übertraf bereits die Voraussagen für das Jahr 2010 (Abbildung 12) (IOTF, 2004).

Abbildung 12: Entwicklung der Prävalenz von Übergewicht bei Schulkindern in Europa (in %) (nach: IOTF, 2004)



TRENDS DER PRÄVALENZ AUSGEWÄHLTER BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN INTERNATIONAL

DIABETES MELLITUS

Zwischen 1995 und 2000 stieg die Prävalenz des Diabetes mellitus der erwachsenen Bevölkerung von 135 Millionen (entspricht 4,0 %) auf 154 Millionen (entspricht 4,2 %) an. Setzt sich diese Entwicklung fort, so wird es im Jahr 2025 international etwa 300 Millionen Diabetiker, das würde eine Prävalenz von 5,4 % bedeuten, geben (Abbildung 13). Der größte Zuwachs an DiabetikerInnen ist dabei in so genannten Entwicklungsländern zu erwarten: Drei Viertel aller Diabetiker werden im Jahr 2025 in diesen Ländern leben, 1995 waren es 62 %. Die Prävalenz des Diabetes mellitus wird in diesen Ländern von 3,3 % (1995) auf 4,9 % (2025) ansteigen. In entwickelten Ländern rechnet die WHO mit einem Anstieg der Prävalenz von 5,9 % auf 7,6 % (Abbildung 14). In den entwickelten Ländern wird ein Anstieg der Diabetiker vor allem bei den über 65-Jährigen zu erwarten sein, während in den so genannten Entwicklungsländern die jüngeren Erwachsenen (45–64 Jahre) vermehrt an Diabetes mellitus erkranken werden (King et al., 1998).

Abbildung 13: Anzahl der Diabetiker in der erwachsenen Bevölkerung weltweit und in Entwicklungsländern (EWL) 1995, 2000, 2025 (in Millionen) (King et al., 1998)

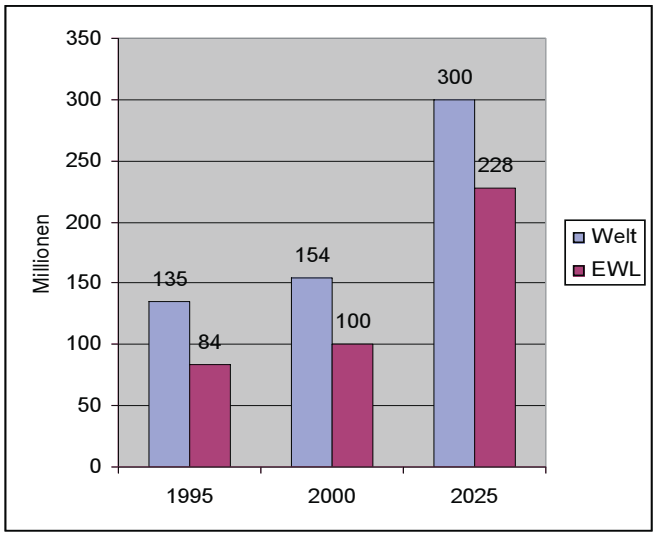
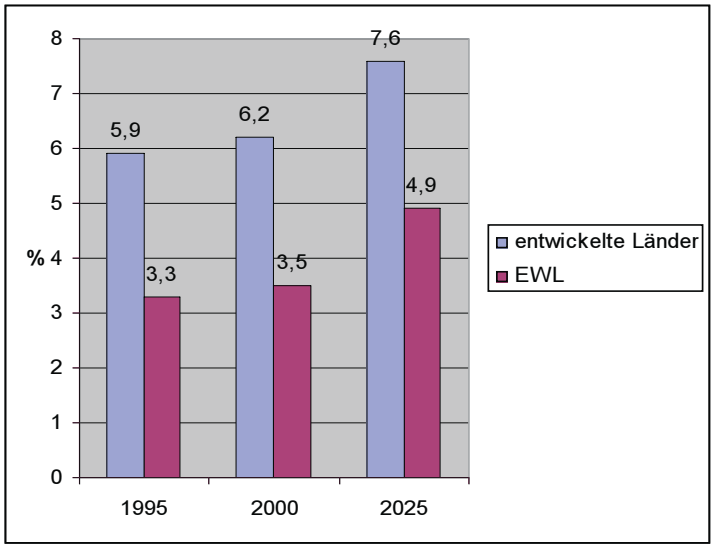


Abbildung 14: Prävalenz des Diabetes mellitus in der erwachsenen Bevölkerung in entwickelten Ländern und Entwicklungsländern (EWL) 1995, 2000, 2025 (in %) (King et al., 1998)



Der International Diabetes Federation (IDF) (2003) zufolge entfielen die höchsten Zahlen an DiabetikerInnen im Jahr 2003 auf Europa (48 Millionen) und den westpazifischen Raum (43 Millionen). Die höchste Diabetes Prävalenz (in %) wurde in Nordamerika beschrieben. In allen Regionen der Erde wird sowohl die Zahl an Diabetikern als auch die Prävalenz bis 2025 deutlich ansteigen. Im Jahr 2025 wird der höchste Anteil an Diabetes mellitus Erkrankten mit rund 82 Millionen in Südostasien erwartet (Tabelle 12). Sowohl im Jahr 2003 als auch im Jahr 2025 ist die Anzahl weiblicher Diabetikerinnen um 10 % höher als die der Männer (IDF, 2003).

Tabelle 12: Prävalenz des Diabetes mellitus bei Erwachsenen (20–75 Jahre) nach Weltregionen 2003 und 2025 (IDF, 2003)

	2003			2025		
	Bevölkerung (20–79 J)	Zahl der Diabetiker	Diabetes-Prävalenz	Bevölkerung (20–79 J)	Zahl der Diabetiker	Diabetes Prävalenz
Region	**(Millionen)**	**(Millionen)**	**(%)**	**(Millionen)**	**(Millionen)**	**(%)**
Afrika	295	7,1	2,4	541	15,0	2,8
Mittlerer Osten	276	19,2	7,0	494	39,4	8,0
Europa	621	48,4	7,8	646	58,6	9,1
Nordamerika	290	23,0	7,9	374	36,2	9,7
Süd- und Zentralamerika	252	14,2	5,6	364	26,2	7,2
Südostasien	705	39,3	5,6	1.081	81,6	7,5
Westpazifik	1.384	43,0	3,1	1.751	75,8	4,3
gesamt	3.823	194	5,1	5.251	333	6,3

HYPERTONIE

Die Ergebnisse einer US-Studie zur Hypertonie von 1991 ließ ein Absinken des Bluthochdrucks der erwachsenen US-Amerikaner vermuten. Das konnte allerdings bei einem Vergleich der Daten aus den Jahren 1988–1991 (n = 9.901) beziehungsweise 1991–1994 (n = 9.717) mit den aktuellen Daten des NHANES 1999/2000 (n = 5.448) nicht bestätigt werden. Die Studienteilnehmer waren 18 Jahre oder älter. Bluthochdruck wurde mit einem Wert von 140/90 mmHg bzw. durch die Einnahme Blutdruck senkender Mittel definiert. Gegenüber dem Zeitraum von 1988–1991 stieg die Anzahl der Hypertonie-Fälle bis 1999–2000 um 3,7 % auf 28,7 %. Die Prävalenz stieg mit steigendem Alter der Probanden an und betrug bei den über 60-Jährigen 65,4 %. Frauen (Prävalenz von 30,1 %) sind tendenziell öfter von Hypertonie betroffen als Männer. In einer Regressionsanalyse waren zunehmendes Alter und erhöhter BMI mit Bluthochdruck assoziiert (Hajjar und Kotchen, 2003).

Aus dem Vergleich der beiden US-Studien NHANES III von 1988–1994 an der 3.496 Kinder und Jugendliche zwischen 8 und 17 Jahren Teil nahmen und der NHANES von 1999–2000 an der 2086 Kinder und Jugendliche der selben Altersklasse beteiligt waren, geht hervor, dass der Blutdruck der Studienteilnehmer innerhalb einer Dekade gestiegen ist. 1999/2000 betrug der mittlere systolische Blutdruck 106,0 mmHg und war somit um 1,4 mmHg höher ($p < 0,001$) als in der vorangegangenen Studie. Der durchschnittliche diastolische Blutdruck der Kinder und Jugendlichen lag bei 64,7 mmHg, was einem Anstieg von 3,3 mmHg ($p < 0,001$) gegenüber 1988–1994 entspricht. Die Autoren machen für den Anstieg des Blutdrucks teilweise die steigende Prävalenz von Übergewicht der Kinder und Jugendlichen verantwortlich (Muntner et al., 2004).

LITERATUR

BMA (British Medical Association) Board of Science. Preventing childhood obesity, June 2005.

COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320:1240-1243.

FLEGAL KM, CARROLL MD, AGDEN CL, JOHNSON CL. Prevalence and trends in obesity among US adults. JAMA 2002; 288:1723-27.

FORD ES, MOKDAD AH, GILES WH. Trends in Waist Circumferences among U.S. Adults, Obes Res 2003; 11:1223-31.

HAJJAR I, KOTCHEN I. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003; 290:199-206.

IDF (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION). Diabetes Atlas – Executive Summary, Second Edition, 2003. www.idf.org/e-atlas.

IOTF (International Obesity Force) 2003. www.iotf.org .

IOTF. Childhood Obesity Report. May 2004.

IOTF. EU Platform on Diet, Physical Activity and Health, EU Platform Briefing Paper, Brüssel, 15. März 2005.

KATZMARZYK PT, ARDERN CI. Overweight and obesity mortality trends in Canada, 1985-2000, Can J Public Health. 2004 Jan-Feb; 95:16-20.

KING H, AUBERT RE, HERMAN WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998; 21:1414-1431.

LIESE AD, DORING A, HENSE HW, KEIL U. Five year changes in waist circumference, body mass index and obesity in Augsburg, Germany. European Journal of Nutrition 2001; 40:282-288.

LOBSTEIN T, BAUR L, UAUY R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obesity reviews 2004; 5 (Suppl. 1):4–85.

MACKAY J, MENSAH G. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Published by the World Health Organisation in collaboration with the Centers for Disease, Control and Prevention, 2004. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/index.html.

MAILLARD G, CHARLES MA, THIBULT N, FORHAN A, SERMET C, BASDECAN A, ESCHWEGE E. Trends in the prevalence of obesity in the French adult population between 1988 and 1991. Int J Obes Metab Disord 1999; 23:389-94.

MOKDAD AH, FORD ES, BOWMAN BA, DIETZ WH, VINICOR F, BALES VS, MARKS JS. Prevalence of Obesity, Diabetes, and Obesity-Related Health Risk Factors, 2001. JAMA 2003; 289:76-79.

MOLARIUS A, SEIDELL JC, VISSCHER TL, HOFMAN A. Misclassification of high-risk older using waist action levels established for young and middle aged adults – results from the Rotterdam Study, Journal of the American Geriatrics Society, 2000; 48:1638-1645.

MÜLLER MJ, MAST M, BOSY-WESTPHAL A, DANIELZIK S. Diagnostik und Epidemiologie. In: Übergewicht und Adipositas (Petermann, Pudel Hrsg.), Hogrefe-Verlag, Göttingen, 2003.

MUNTNER P, HE J, CUTLER J, WILDMAN R, WHELTON P. Trends in Blood Pressure Among Children and Adolescents. JAMA 2004; 291:2107-2113.

ÖBIG (ÖSTERREICHISCHES BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITSWESEN). Daten zu Stellungsuntersuchungen des Österreichischen Bundesheeres. Zur Verfügung gestellt 2006.

OECD HEALTH DATA 2005, www.irdes.fr/ecosante/OCDE/814010.html.

RAMI B, SCHOBER E, KIRCHENGAST S, WALDHOR T, SEFRANEK R. Prevalence of overweight and obesity in male adolescents in Austria between 1985 and 2000. A population based study. J Pediatr Endocrinol Metab 2004; 17:67-72.

RIEDER A, RATHMANNER T, KIEFER I, DORNER T, KUNZE M. Österreichischer Diabetesbericht 2004. Daten, Fakten, Strategien. Wien, 2004.

SEIDELL JC. The epidemiology of obesity: a global perspective. In: Obesity prevention and public health (Crawford D, Jeffery RW, Hrsg). Oxford University Press, New York, 2005.

STATISTIK AUSTRIA. Gesundheit & Konsum medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Mikrozensus September 1999. Wien 2002.

STATISTIK AUSTRIA. Statistische Nachrichten 6/1994.

TREMBLAY MS, KATZMARZYK PT, WILLMS JD. Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981-1996. Int J Obes Relat Metab Disord. 2002; 26:538-543.

ULMER H, DIEM G, BISCHOF H-P, RUTTMANN E, CONCIN H. Recent trends and sociodemographic distribution of cardiovascular risk factors: Results from two population surveys in the Austrian WHO CINDI demonstration area. Wien Klin Wochenschr 2001; 113:573-579.

ULMER H, KELLEHER C, DIEM G, CONCIN H. Long-term tracking of cardiovascular risk factors among men and women in a large population-based health system. The Vorarlberg Health Monitoring & Promotion Proramme. Eur Heart J 2003; 24:1004-1013.

WHO Europa. Faktenblatt EURO/13/05: Adipositas: Eine Herausforderung für die Europäische Region der WHO. Kopenhagen, Bukarest, 12. September 2005.

WYATT SB, WINTERS KP, DUBBERT PM. Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of Growing Public Health Problem. Am J Med Sci 2006; 331:166-174.

8 QUALITY OF LIFE

EINSCHRÄNKUNG DER LEBENSQUALITÄT

Adipositas steht nicht nur mit einer Reihe von körperlichen Begleit- und Folgeerkrankungen in Zusammenhang, sie beeinträchtigt zahlreichen Untersuchungen zufolge auch das seelische und soziale Befinden. Die Beeinträchtigungen in den verschiedenen Bereichen der Gesundheit führen bei Erwachsenen wie auch bei Kindern und Jugendlichen insgesamt zu einer Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Tabelle 1).

Zwischen dem Körpergewicht und der subjektiven Gesundheit, der Vitalität, dem sozialen Funktionsniveau und der seelischen Gesundheit besteht ein linearer Zusammenhang (Larsson et al., 2002). Adipöse Personen weisen im Vergleich zu Normalgewichtigen eine verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität auf (Sach et al., 2006). Weiters besteht auch ein deutlicher Zusammenhang zwischen Adipositas und der körperlichen Mobilität, dem Selbstwertgefühl, der sexuellen Zufriedenheit, dem „public distress" und der Belastungen am Arbeitsplatz (Kolotkin et al., 2001). Die Befindlichkeit ist vor allem bei einem BMI zwischen 30 und 40 kg/m^2 beeinträchtigt (Seidell und Tijhuis, 2002 nach Ardelt-Gattinger und Sommer 2006).

Tabelle 1: Mit Adipositas assoziierte Einschränkung der Lebensqualität bei Erwachsenen und Kindern

▪ reduzierte gesundheitsbezogene Lebensqualität
▪ körperliche Funktionen
○ Komorbidität
○ reduzierte Vitalität
○ Schmerzen
○ Einschränkungen der Mobilität
▪ seelische Funktionen
○ Depressionen
○ Angst
○ Essstörungen und gestörtes Essverhalten* (Binge Eating Disorder, Night-Eating-Syndrom, Overeating, Craving, Störungen des Sättigungsgefühls)
▪ soziale Funktionen
○ psychosozialer Leidensdruck
○ vermindertes Selbstwertgefühl
○ sexuelle Unzufriedenheit
○ public distress
○ Stigmatisierung am Arbeitsplatz/in der Schule
○ höhere Kündigungsraten

* siehe dazu auch Kapitel „Psychologische und psychotherapeutische Aspekte in der Entstehung und Behandlung der Adipositas"

ERWACHSENE

Aus den Ergebnissen einer Befragung mit dem SF-36-Gesundheitssurvey geht bei übergewichtigen und adipösen Personen im Alter von 16 bis 34 Jahren ein eindeutig negativerer Zusammenhang zwischen Adipositas und körperlicher Gesundheit als zwischen Adipositas und seelischer Gesundheit hervor. Bei adipösen Frauen mittleren Alters war die körperliche und seelische Gesundheit bei allen 8 Skalen vermindert. Adipöse Männern zeigten hingegen nur bei zwei Skalen (körperliche Funktion und allgemeine Gesundheitswahrnehmung) eine körperliche Beeinträchtigung (Larsson et al., 2002).

Bei Personen über 65 Jahren ist Adipositas mit einer geringeren Gesundheitswahrnehmung und einer niedrigeren körperlichen und sozialen Funktion, nicht jedoch mit einer verminderten seelischen Gesundheit, verbunden (Yan et al., 2004).

Adipöse sind öfter von Gesundheitsproblemen, Schmerzen, reduzierter Vitalität und Beeinträchtigung im sozialen und beruflichen Bereich betroffen. Sie werden schneller und öfter gekündigt, sind in ihrer Mobilität eingeschränkt und werden im Beruf oder der Schule stigmatisiert (Munsch, 2002 nach Ardelt-Gattinger und Sommer 2006). Eine Studie von Dong et al. (2004) zeigt auch einen deutlichen Zusammenhang zwischen extremer Adipositas und Depressionen.

Um die Lebensqualität von stark übergewichtigen Erwachsenen abzuschätzen, wurden in einer Schweizer Studie morbid adipöse PatientInnen (19 Männer, mittlere BMI: 48,9 kg/m^2 und 60 Frauen, mittlere BMI: 47,4 kg/m^2) zu körperlichen und psychischen Symptomen, Lebenszufriedenheit, psychischen Störungen und ihrem Essverhalten befragt. Körperliche Probleme der Befragten umfassten orthopädische Beschwerden, Anstrengungsdyspnoe, Hyperlipidämie, Hypertonie und Diabetes mellitus. Infolge der eingeschränkten Leistungsfähigkeit war die Lebenszufriedenheit deutlich eingeschränkt und die Mittelwerte sämtlicher psychometrischer Skalen (SCL-90-R, HADS) erhöht.

Bei 36 PatientInnen wurde mindestens eine psychiatrische Diagnose gestellt (50 % Essstörung, 15 % Anpassungsstörung, 10 % Persönlichkeitsstörung). Bei nur 32 % der StudienteilnehmerInnen treten keine Heißhungerattacken auf (Lang et al., 2000).

In einer anderen Schweizer Studie füllten 110 PatientInnen, die einen BMI ≥ 35 kg/m^2 aufweisen, den EuroQoL-Fragebogen aus, um deren gesundheitsbezogene Lebensqualität zu ermitteln. Dazu beantworteten die ProbandInnen Fragen zu den fünf Themen (EQ-5D) Beweglichkeit/Mobilität, Für sich selbst sorgen, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen/körperliche Beschwerden sowie Angst/Niedergeschlagenheit und markierten auf einer Skala (VAS) von 0–100 ihren Gesundheitszustand, wobei 100 dem besten und 0 dem schlechtesten Gesundheitszustand entspricht. Der mittlere EQ-5D Index (gesellschaftliche Perspektive) betrug 76 und der durchschnittliche EQ-VAS (Patientenperspektive) lag bei 66. Die durchschnittliche Anzahl der Begleiterkrankungen lag bei 4,9 von 11, von denen die drei häufigsten Dyslipidämie (68 %), Rückenschmerzen (63 %) und chronisches Venenleiden (57 %) waren. Die Untersuchung ergab, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität von der Anzahl und Art der Komorbiditäten bestimmt wurde. Die Autoren verweisen abschließend darauf, dass innerhalb des untersuchten Kollektivs kein Zusammenhang zwischen einem hohen BMI und einer verminderten Lebensqualität gegeben war (Sendi et al., 2005).

In einer deutschen Untersuchung zur Lebensqualität adipöser PatientInnen, die den psychosozialen Rehabilitationsbedarf aufzeigen möchte, geben 66 % der stark übergewichtigen PatientInnen (mittlerer BMI: 40,3 kg/m^2) an, unter hohem psychosozialem Leidensdruck zu stehen (Meier et al., 2001).

Durch eine Gewichtsreduktion nach erfolgreicher Magenband-Operation steigt die Lebensqualität signifikant bei 92 % der PatientInnen. Neben der Erhöhung der Lebenserwartung und der körperlichen Aktivität steigt auch die Zufriedenheit der PatientInnen. Der direkte Zusammenhang zwischen Lebensqualität und BMI äußert sich durch eine Verbesserung der Sozialkontakte, der körperlichen Aktivität, des Selbstbewusstseins, der Sexualität, des Berufslebens und des Familienlebens durch eine Reduktion des Körpergewichts um 5-BMI-Punkte (Miller et al., 1997 und 1998).

KINDER UND JUGENDLICHE

Adipöse Kinder weisen, im Vergleich zu Normalgewichtigen, eine signifikant niedrigere gesundheitsbezogene Lebensqualität im körperlichen, sozialen und schulischen Bereich auf. Moderat adipöse Kinder weisen im emotionalen und schulischen Bereich eine ähnliche Punktezahl beim PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) auf wie normalgewichtige Kinder. Schwer adipöse Kinder zeigen jedoch signifikant niedrigere Werte. Im körperlichen und sozialen Bereiche sinkt die Lebensqualität stufenweise mit steigendem BMI (Pinhas-Hamiel et al., 2006). Bei 12- bis 14-jährigen Jugendlichen wurden negative Auswirkung von Übergewicht und Adipositas auf Depressionen, Selbstachtung und schulische und soziale Faktoren beobachtet. Bei Jugendlichen über diesem Alter beschränkte sich der Zusammenhang auf den BMI und die allgemeine und körperliche Gesundheit (Swallen et al., 2005).

Ravens-Sieberer et al. (2001) ermittelten, dass morbid adipöse Kinder eine niedrigere Lebensqualität als asthmakranke Kinder haben. Die Lebensqualität wurde dabei mittels KINDL (revidierter Kinder Lebensqualitätsfragebogen) erhoben. Schwimmer et al. (2003) belegen, dass die Lebensqualität von adipösen Kindern und Jugendlichen etwa der von Krebskranken entspricht. Ab dem 10. Lebensjahr weisen übergewichtige Mädchen eine geringere Lebensqualität auf als Buben (Ardelt-Gattinger und Sommer, 2006).

Übergewichtige und adipöse Kinder sind zwar generell sich selbst gegenüber nicht negativ eingestellt, fühlen sich aber weniger körperlich attraktiv und athletisch und in ihren Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt (Ardelt-Gattinger und Sommer, 2006).

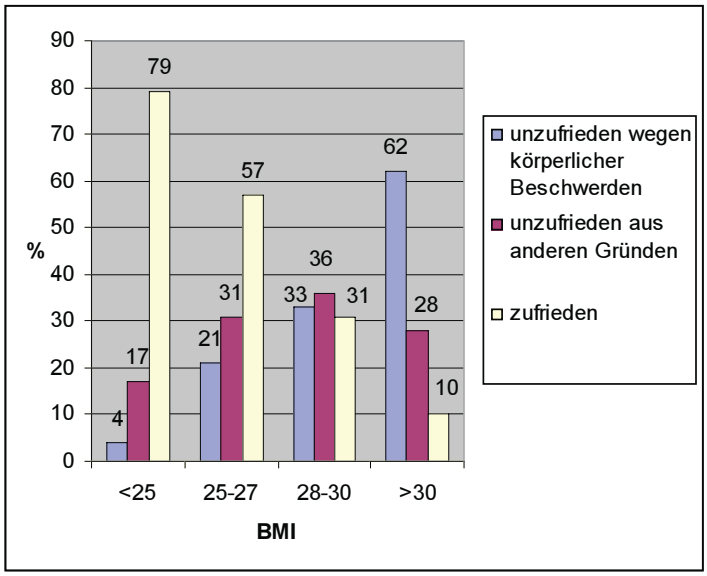
Die Stigmatisierung der Übergewichtigen beginnt früh. Bereits 6-jährige Kinder beschreiben Übergewichtige eher als faul, verlogen, schlampig, schmutzig, hässlich und dumm (Must und Strauss, 1999 nach Ardelt-Gattinger und Sommer, 2006).

Zu den psychosozialen Aspekten der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen siehe auch Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

ZUFRIEDENHEIT MIT DEM KÖRPERGEWICHT

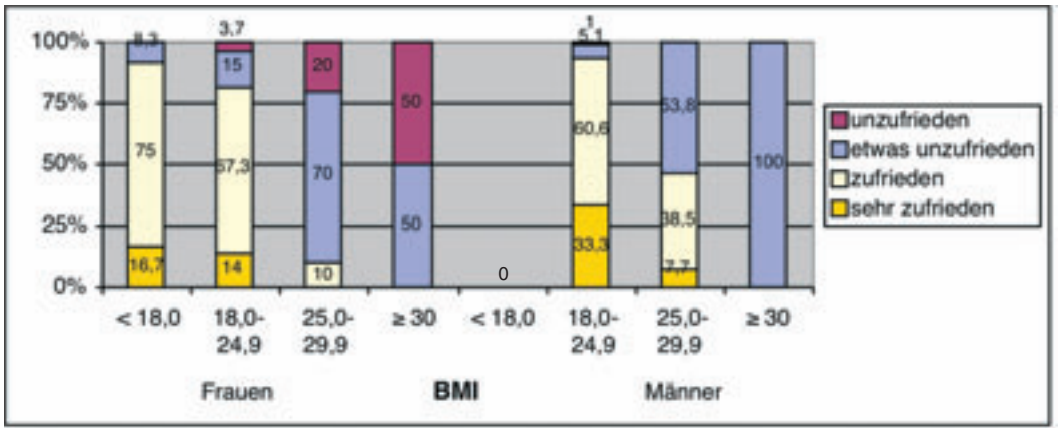
In der Schweiz wurden PatientInnen mit Normal- und Übergewicht mittels eines anonymen Fragebogens gefragt, ob sie mit ihrem Körpergewicht zufrieden sind und wenn nicht, ob körperliche oder andere Gründe dafür verantwortlich sind. Die Unzufriedenheit der PatientInnen mit ihrem Körpergewicht steigt mit zunehmendem BMI an. Bis zu einem BMI von 28 kg/m^2 sind die Hauptursachen der Unzufriedenheit Aussehen, Beziehung und Sport, während bei PatientInnen mit BMI-Werten über 30 kg/m^2 körperliche Beschwerden und Erkrankungen dominieren (Abbildung 1) (Ackle et al., 2003).

Abbildung 1: Unzufriedenheit mit dem Körpergewicht nach BMI (kg/m^2) (in %) (Ackle et al., 2003)



In einer Wiener Studie mit 246 MedizinstudentInnen (mittleres Alter: 25 Jahre, 46 % Männer, 54 % Frauen) wurde eine hohe Unzufriedenheit mit dem Körpergewicht bei übergewichtigen und adipösen StudentInnen, insbesondere bei Frauen ermittelt. Alle Adipösen beider Geschlechter sind mit ihrem Gewicht unzufrieden oder etwas unzufrieden. Bei den Übergewichtigen beträgt der Anteil der mit ihrem Gewicht (etwas) Unzufriedenen 90 % bei den Frauen und 53,8 % bei den Männern (Abbildung 2) (Kiefer et al., 2000).

Abbildung 2: Zufriedenheit mit dem Körpergewicht nach BMI-Kategorien (kg/m^2) bei StudentInnen (in %) (Kiefer et al., 2000)



KÖRPERGEWICHT UND SUBJEKTIVE GESUNDHEITSEINSCHÄTZUNG

Beim Mikrozensus Gesundheit 1999 wurden die Befragten gebeten, ihren Gesundheitszustand auf einer 5-stufigen Skala einzuschätzen, wobei der Wert 1 für „sehr gut" und 5 für „sehr schlecht" gegeben werden sollte. Eine Sonderauswertung dieser Daten zeigt, dass Adipöse im Vergleich zu Normalgewichtigen ihre Gesundheit signifikant schlechter einschätzen. Der mittlere Unterschied in der Bewertung betrug bei den Männern 0,42 Punkte (95 % CI 0,37–0,47) und bei den Frauen 0,59 Punkte (95 % CI 0,55–0,63). Dieser Unterschied war in den Altersgruppen der 25–49-Jährigen, der 50–74-Jährigen und der über 75-Jährigen signifikant nachweisbar. Der Unterschied in der subjektiven Einschätzung des Gesundheitszustandes ist bei Jüngeren am größten. Mit zunehmender Altersgruppe schätzten die befragten Personen ihre Gesundheit schlechter ein und der Unterschied zwischen Normalgewichtigen und adipösen Personen in der subjektiven Einschätzung der Gesundheit wurde mit steigender Altersstufe kleiner (Tabelle 2) (Dorner et al., 2006a).

Tabelle 2: Subjektive Einschätzung der Gesundheit Normalgewichtiger im Vergleich zu Adipösen (Mittelwerte der Scores auf einer 5-stufigen Skala, 1 = sehr gut, 5 = sehr schlecht) (eigene Berechnungen nach Statistik Austria 2002)

Alter (Jahre)	**Normalgewicht (BMI 18,5–24,9 kg/m²)**		**Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²)**		**Mittlere Differenz (95 % CI)**	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
25–49	1,62	1,64	2,03	2,13	0,41 (0,35–0,47)	0,49 (0,43–0,55)
50–74	2,28	2,24	2,52	2,68	0,23 (0,16–0,31)	0,44 (0,38–0,50)
75+	2,85	2,92	2,99	3,02	0,14 (0,08–0,36)	0,10 (0,05–0,24)
gesamt	1,91	1,96	2,33	2,55	0,42 (0,37–0,47)	0,59 (0,55–0,63)

LITERATUR

ACKLE P, BAMERT K, BLÖCHLINGER R, ENZ KUHN M, KASPAR K, KELLER H.P, LIBSIG B, MAHLER R, PROBST G, HESS W, RÜEGG R, BEER J.H: Drei Fragen zu Ihrem Körpergewicht. Primary Care 2003; 3:208-211.

ARDELT-GATTINGER E, SOMMER N. Adipositas. http://www.schule.at/dl/adipositas-basisinfo.pdf (9.3.2006).

DONG C, SANCHEZ LE, PRICE RA. Relationship of Obesity to Depression: a Family-based Study. Int J Obes 2004; 28:790-795.

KIEFER I, LEITNER B, BAUER R, RIEDER A. Body weight: the male and female perception. Soz Praeventivmed 2000; 45:274-278.

KOLOTKIN R, CROSBY RD, WILLIAMS GR, HARTLEY GG, NICOL S. The relationship between health-related quality of life and weight loss. Obes Res 2001; 9:564-571.

LANG T, HAUSER R, SCHLUMPF R, KLAGHOFER R, BUDDEBERGC. Psychische Komorbidität und Lebensqualität von Patienten mit morbider Adipositas und Wunsch nach Gastric banding. Schweiz Med Wochenschr 2000; 130:739-48.

LARSSON U, KARLSSON J, SULLIVAN M. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life – a Swedish Population Study. International Journal of Obesity 2002; 26:417-424.

MEIER M, JOLIVET B, NIEMEYER B, RÖMPLER A, ROSEMEYER D, SCHULTE R, WIRTH A. Lebensqualität und Essverhalten adipöser Patienten – 1-Jahres-Katamnese eines Gewichtsreduktionsprogramms in der stationären Rehabilitation. Thieme Adipositas abstracts 2001. www.thieme.de/abstracts/adipositas/abstracts2001

MILLER K, HELL E, SCHOEN E, ARDELT E. Quality of life outcomes of patients with the LAP-BAND vs. vertical banded gastroplasty results: results of a long-term follow-up study. Obes Surg 1998; 8:359.

MILLER K, MAYER E, PICHLER M, HELL E. Quality-of-life outcomes of patients with the LAP-BAND versus non-operative treatment obesity. Preliminary results of an ongoing long-term follow-up study. Obes Surg 1997; 7:280.

MUNSCH S. Epidemiologie der Adipositas. Verhaltenstherapie, 2002; 12:278-284.

MUST A, STRAUSS, R. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. Int J Obes 1999; 23(Suppl 2):S2-S11.

PINHAS-HAMIEL O, SINGER S, PILPEL N, FRADKIN A, MODAN D REICHMAN B. Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. Int J Obes 2006; 30:267-272.

RAVENS-SIEBERER U, REDEGELD M, BULLINGER M. Quality of life after in-patient rehabilitation in children with obesity. International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders 2001; 25:63-65.

SACH TH BARTON GR, DOHERTY M, MUIR KR, JENKINSON C, AVERY AJ. The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D. Int J Obes 2006; 9:1-8.

SCHWIMMER JB, BURWINKLE TM, VARNI JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA 2003; 289:1813-1819.

SEIDELL J, TIJHUIS M. Obesity and Quality of life. In: FAIRBURN C G, BROWNEL K D.Eating Disorders and Obesity: A Comprehensive Handbook. Guildford Press, New York, 2002.

SENDI P, BRUNOTTE R, POTOCZNA N, BRANSON R, HORBER FF. Health-related quality of life in patients with class II and class III obesity. Obes Surg. 2005; 15:1070-6.

STATISTIK AUSTRIA. Gesundheit & Konsum medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Mikrozensus September 1999. Wien 2002.

SWALLEN KC, REITHER EN, HAAS SA, MEIER AM. Overweight, Obesity, and Health-Related Quality of Life Among Adolescents: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. Pediatrics 2005; 115:340-347.

YAN LL, DAVIGLUS ML, LIU K, PIRZADA A, GARSIDE DB, SCHIFFER LA, DYER AR, GREENLAND P. BMI and Health-Related Quality of Life in Adults 65 Years and Older. Obes Res 2004; 12:69-76.

9 BESONDERHEITEN HINSICHTLICH VERSCHIEDENER PERSONENGRUPPEN

FRAUEN – MÄNNER

Epidemiologische Daten zeigen eine höhere Prävalenz von Übergewicht (BMI 25,0–29,9 kg/m^2) bei Männern. Bei der Prävalenz der Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m^2) bestehen nur geringe geschlechtsspezifische Unterschiede. Frauen sind häufiger normalgewichtig (BMI 18,5–24,9 kg/m^2), auch die Prävalenz von Untergewichtigkeit (BMI < 18,5 kg/m^2) ist bei Frauen höher als bei Männern (siehe dazu Kapitel „Prävalenz"). Die niedrigsten Mortalitätsraten bei Männern liegen in einem BMI-Bereich von 23,5–25,0 kg/m^2, bei Frauen in einem Bereich von 22,0–23,5 kg/m^2 (Calle et al., 1999).

Auch hinsichtlich des **Körperfettgehalts** bestehen Unterschiede zwischen den Geschlechtern: Frauen haben prinzipiell einen um ca. 10 % höheren Körperfettgehalt als Männer. Während bei Männern ein Körperfettgehalt von 10–20 % als normal gilt, liegt der Normalbereich bei Frauen bei 20–30 %. Umgekehrt ist der Gehalt an Muskelmasse bei Männern deutlich höher, bei Frauen niedriger. Da die fettfreie Masse den Grundumsatz maßgeblich beeinflusst, liegt der unterschiedliche Energiebedarf bei Frauen und Männern – und auch der theoretisch größere Erfolg der Männer in der Gewichtsreduktion – in der unterschiedlichen Körperzusammensetzung begründet (Elmadfa und Leitzmann, 1998; Kiefer und Rathmanner, 2004).

Geschlechtsspezifische Unterschiede bestehen auch hinsichtlich der **Körperfettverteilung** und der **Risikoklassifikation**. Bereits Mitte des 20. Jahrhunderts wurde die Prädominanz der gynoiden Fettverteilung mit Fettansammlungen hauptsächlich an Hüften und Gesäß bei übergewichtigen Frauen und die androide Fettverteilung im Bauchbereich bei übergewichtigen Männern beschrieben (Vague, 1947). Diese kann durch den Taillenumfang bestimmt werden, da dieser alleine mit der viszeralen Fettmasse assoziiert ist und somit ein sehr einfach anwendbares Maß zur Risikoabschätzung darstellt (Pouliot et al., 1994). Ein erhöhtes Risiko für Adipositas assoziierte metabolische Störungen liegen bei Männer bei einem Bauchumfang > 94 cm und ein deutlich erhöhtes Risiko ab 102 cm vor und bei Frauen bei > 80 bzw. > 88 cm (WHO, 2003).

Die International Diabetes Federation (IDF) definierte im Rahmen ihrer neuen Definition des metabolischen Syndroms auch die Grenzwerte für abdominelle Adipositas neu, dabei wurden unterschiedliche ethnische Gruppenzugehörigkeiten berücksichtigt. Für Männer und Frauen europäischer, afrikanischer und arabischer Abstammung gelten 94 cm und 80 cm als Cut-Off-Points, für Asiaten 90 cm für Männer und 80 cm für Frauen. Lediglich bei JapanerInnen gelten andere Cut-Off-Points: 85 cm für Männer und 90 cm für Frauen. Diese basieren auf Korrelationen mit der viszeralen Fettmasse, gemessen mittels Computertomographie. Dass diese von den Grenzwerten für andere asiatische Populationen und die westliche Bevölkerung abweichen, liegt möglicherweise an ethnischen Unterschieden in der Körperform (Japanerinnen haben mehr subkutane Fettmasse als westliche Frauen mit gleichem BMI) oder an unterschiedlichen Messmethoden (The Examination Committee of Criteria for „Obesity Disease" in Japan, 2002). Die IDF empfiehlt dennoch, die Cut-Off-Points für die meisten asiatischen Populationen (90 cm für Männer, 80 cm für Frauen) auch für JapanerInnen zu verwenden, bis die Datenlage aussagekräftiger ist (Alberti et al., 2006).

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas wie auch der abdominellen Adipositas steigt mit dem Alter. Bei Frauen ergibt sich durch den Östrogenabfall während der **Menopause** eine Besonderheit: Es kommt zur Umverteilung des Körperfettes von gynoider Verteilung hin zur androiden mit Akkumulation von viszeralem Fett. Die hormonelle Veränderung geht darüber hinaus mit einer ungünstigen Veränderung des Blutlipidprofils, mit einer Verschlechterung des Glukosemetabolismus und einer Abnahme der Insulinsensitivität einher. Damit steigt auch das kardiovaskuläre Risiko der Frau während und nach der Menopause (Pilz, 2005; Stangl et al., 2003). In der IOWA Women's Health Studie mit 31.702 Frauen im Alter von 55–69 Jahren erwies sich ein abdominelles Fettverteilungsmuster (gemessen mittels Waist-to-Hip-Ratio) als Risikofaktor für die Gesamtmortalität sowie die Mortalität an Herz-Kreislauferkrankungen und Krebserkrankungen (Folsom et al., 2000).

Die bei Frauen (und Männern) häufig beobachtete Gewichtszunahme in der zweiten Lebenshälfte, verbunden mit einer Zunahme des viszeralen Fettgewebes und damit des Herz-Kreislauf- und Diabetesrisikos, ist allerdings häufig in erster Linie eine Folge des Lebensstils (Überernährung und Bewegungsmangel) und könnte damit durch entsprechende Lebensstilmodifikation verhindert werden.

Hinsichtlich des Risikos für **Begleit- und Folgeerkrankungen** bestehen geschlechtsspezifische Unterschiede bei hormonellen Störungen. Bei beiden Geschlechtern führt Adipositas häufig zu erniedrigten Wachstumshormonspiegeln und zu erhöhter Kortisolproduktion. Bei adipösen Männern findet man erniedrigte Testosteronspiegel und bei den Frauen ein erhöhtes Gesamttestosteron und freies Testosteron in Verbindung mit einem erniedrigtem SHBG (Sex-Hormon-Binding-Globulin) (Schusdziarra, 2000; Seidell et al., 1999).

Gerade die bei übergewichtigen Männern vorwiegend anzutreffenden abdominellen Fettverteilung ist mit einem erhöhten metabolischen und kardiovaskulären Risiko verbunden (Sharma, 2002). Liegen zusätzlich noch weitere Risikofaktoren wie beispielsweise erhöhte Blutfettwerte, Insulinresistenz oder Hyperurikämie vor, so steigt dass Risiko überproportional an (Bönner, 2002). Untersuchungen bei 569 Männern im Alter von 18 bis 69 Jahren zeigten, dass beim gleichzeitigen Vorliegen eines hohen Taillenumfanges und einer Hypertriglyceridämie das Risiko für eine KHK um das 5,4-Fache erhöht ist. Kommt dem noch ein gestörter Nüchternblutzucker dazu, steigt das relative Risiko für eine KHK bereits auf 8,5 (St.-Pierre et al., 2002).

Bei Frauen ist Adipositas ein Risikofaktor für eine Vielzahl von gynäkologischen Erkrankungen. Aufgrund der Produktion biologisch aktiver Östrogene durch das Fettgewebe kommt es zu einer Hyperöstrogenämie, die einerseits zu Zyklusstörungen bis hin zur Sterilität führen kann und andererseits die Komplikationsrate in der Schwangerschaft, während und nach der Geburt erhöht. Darüber hinaus führt die gesteigerte Östrogensekretion des Fettgewebes zu einer Dauerstimulation des Endometriums und wirkt proliferativ auf die Brustdrüse. Diese beiden Pathomechanismen bedingen die hohen Morbiditätsraten an Endometrium- und Mammakarzinom bei übergewichtigen und adipösen Frauen. Im Vergleich zu Normalgewichtigen haben adipöse Frauen ein 3–4-faches Risiko für ein Endometriumkarzinom. Frauen, die mehr als 20 kg seit ihrem 18. Lebensjahr zunehmen, haben ein doppelt so hohes postmenopausales Brustkrebsrisiko wie Frauen ohne Gewichtszunahme (American Obesity Association, 2005; Kleine-Gunk, 2000).

Auch hinsichtlich der **Lebensqualität** bestehen Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Adipösen Frauen gegenüber gibt es mehr Vorurteile und Diskriminierung als gegenüber adipösen Männern. Für übergewichtige Frauen ist es in einer Welt, in der es gilt einem Schlankheitsideal zu entsprechen und körperlich attraktiv zu sein, schwierig, soziale Kontakte aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Adipositas leistet bei Frauen einen deutlichen Beitrag zu Arbeitslosigkeit (American Obesity Association, 2005).

Frauen nehmen Gewichtsreduktionsprogramme und Ernährungsberatung häufiger in Anspruch als Männer, sie sind häufiger mit ihrem Gewicht unzufrieden und wenden auch häufiger Methoden zur Gewichtskontrolle und -reduktion an. Dem gegenüber steht der theoretisch größere Erfolg von Männern bei der Gewichtsreduktion, bedingt durch den höheren Gehalt an fettfreier Masse und damit höheren Energieverbrauch bei Männern (Kiefer und Rathmanner, 2004).

SCHWANGERE

Adipositas hat Einfluss auf den Eisprung, den Erfolg von Behandlungen gegen Unfruchtbarkeit, die Schwangerschaftsrate und auf den Schwangerschaftserfolg. Adipöse Frauen sind häufiger von Menstruationsabnormalitäten (dreimal öfter), Unfruchtbarkeit und Fehlgeburten betroffen als Frauen, die einen BMI im Normalbereich haben. Bei unfruchtbaren, adipösen Frauen kann durch eine Gewichtsreduktion der Erfolg einer Schwangerschaft verbessert werden (American Obesity Association).

Adipositas in der Schwangerschaft ist der Hauptrisikofaktor für die Entstehung des Gestationsdiabetes. Jährlich entwickeln 5–10 % aller Schwangeren in Europa, das sind etwa 500.000 Frauen, einen Diabetes. Das Risiko eines Schwangerschaftsdiabetes ist bei einem präkonzeptionellen BMI von 25–30 kg/m^2 2–6-fach größer und bei noch höheren BMI-Werten bis zu 20-fach höher als bei normalgewichtigen Frauen. Neben Übergewicht sind auch eine positive Familienanamnese für Diabetes mellitus Typ 2, höheres Alter und eine exzessive Gewichtszunahme in der Schwangerschaft Risikofaktoren für die Entstehung eines Gestationsdiabetes.

Adipositas erhöht darüber hinaus die Häufigkeit schwangerschaftsinduzierter Hypertonie, Präklampsie, Eklampsie und von Kaiserschnittentbindungen. Die durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsdauer nach der Geburt ist infolge häufiger Operationskomplikationen (Hämorrhagien, Thromboembolien, Infektionen vor allem des Urogenitaltraktes, Wundheilungsstörungen) bei übergewichtigen Müttern 4–6-mal länger als bei normalgewichtige Frauen. Der Anteil der Neugeborenen von adipösen Müttern, die intensivmedizinisch betreut werden müssen, ist 3,5-mal so hoch wie der von normalgewichtigen Müttern. Auch die prä- und postpartalen Versorgungskosten für adipöse Frauen sind 5-mal höher als für Frauen mit einem BMI von 20 kg/m^2 (nach Kautzky-Willer und Winzer, 2002).

Im Hinblick auf fetale Komplikationen ist die in einigen Studien ermittelte erhöhte Inzidenz des Neuralrohrdefektes bei Neugeborenen von adipösen Müttern zu erwähnen. Darüber hinaus wurde ein geringerer präventiver Effekt von Folsäure auf Neuralrohrdefekt bei Frauen festgestellt, die vor der Schwangerschaft ein erhöhtes Körpergewicht hatten (American Obesity Association, 2005). Präkonzeptioneller sowie Gestationsdiabetes erhöhen das Risiko von Missbildungen, Spontanaborten, Makrosomie (Geburtsgewicht > 4.000 g) und Geburtsverletzungen. Postnatal treten respiratorische Störungen, Hypoglycämie, Elektrolytstörungen und Hyperbilirubinämie bei Babys diabetischer Mütter häufiger auf. Mütterlicher Diabetes scheint schließlich auch ein Risikofaktor für Adipositas und gestörte Glucosetoleranz in der Kindheit und Adoleszenz zu sein (nach Kautzky-Willer und Winzer, 2002).

Die Energieaufnahme während der Schwangerschaft richtet sich nach dem präkonzeptionellen BMI. Die Anforderungen an die Ernährung der Schwangeren sind einerseits, die in der Schwangerschaft erhöhte Nährstoffversorgung sicherzustellen und andererseits eine kontrollierte Gewichtszunahme zu gewährleisten. Adipösen Schwangeren wird eine Kalorienreduktion um 30 % bei Vermeidung einer Ketonurie empfohlen, was durch eine Kost mit 1.600–1.800 kcal Energiegehalt erzielt werden kann (Tabelle 1). Darüber hinaus wird allen Schwangeren, insbesondere aber übergewichtigen und adipösen regelmäßige körperliche Aktivität zur Gewichtskontrolle empfohlen, wenn keine Kontraindikationen vorliegen (nach: Kautzky-Willer und Winzer, 2002).

Tabelle 1: Richtwerte für die tägliche Energiezufuhr und Gesamtgewichtszunahme in der Schwangerschaft in Abhängigkeit vom BMI vor der Schwangerschaft (nach Kautzky-Willer und Winzer, 2002)

BMI (kg/m^2) vor der Schwangerschaft	durchschnittliche tägliche Energiezufuhr (kcal/kg)	mütterliche Gewichtszunahme (kg)
> 29	24–25	7
26–29	25–30	7–11,5
20–25	30–32	11,5–16
< 20	33–40	12,5–18

siehe dazu auch Kapitel „Komplikationen in Zusammenhang mit Fertilität, Schwangerschaft, Geburt" (Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer)

MIGRANTEN/-INNEN

Internationale Daten zeigen, dass die Prävalenz von Adipositas nicht gleichförmig zwischen den Ethnien verteilt ist. Daten aus den NHANES 1988–1991 bzw. 1999–2000 zufolge sind über alle Alterskategorien hinweg und bei beiden Geschlechtern weiße US-AmerikanerInnen weniger häufig adipös als Afro-AmerikanerInnen und HispanierInnen: Weibliche Afro-Amerikanerinnen und männliche Hispanier sind am häufigsten adipös. Analog dazu ist auch die Prävalenz von Adipositas assoziierten Erkrankungen nicht gleichförmig unter den Ethnien verteilt: Die Prävalenz des metabolischen Syndroms ist bei Hispaniern am höchsten, Native Americans haben die höchsten Erkrankungraten am Typ-2-Diabetes und Bluthochdruck ist bei Afro-AmerikanerInnen am häufigsten anzutreffen (Tabelle 2). Die Ursachen für die beobachteten ethnischen Disparitäten werden einerseits in genetischen Faktoren, andererseits in Umweltfaktoren, Unterschieden in den Lebensstilen, dem Gesundheitsverhalten sowie in der ökonomischen Benachteiligung ethnischer Minderheiten gesehen (Cossrow und Falkner, 2004).

Tabelle 2: Prävalenz der Adipositas und des metabolischen Syndroms bei unterschiedlichen Ethnien in den USA (in %) (nach Cossrow und Falkner, 2004)

	Weiße	Afro-Amerikaner	Hispanier
Adipositas (NHANES 1999–2000)			
Frauen	30,1	49,7	39,7
Männer	27,3	28,1	28,9
weibliche Jugendliche	12,4	26,2	19,4
männliche Jugendliche	12,8	20,7	27,5
Mädchen	11,6	22,2	19,6
Buben	12,0	17,1	27,3
metabolisches Syndrom (NHANES 1999–2000)			
Frauen	22,8	25,7	35,6
Männer	24,8	16,4	28,3
Hypertonie (NHANES 1988–1991)			
Frauen	21,0	31,0	21,6
Männer	25,4	34,0	23,2

Einer an 12 Bielefelder Schulen durchgeführten Untersuchung mit 525 SchulanfängerInnen zufolge, sind Übergewicht und Adipositas bei Kindern von MigrantInnen häufiger anzutreffen als bei deutschen Kindern. Die Teil nehmenden Kinder waren 6–7 Jahre alt, die Klassifikation von Übergewicht und Adipositas erfolgte anhand der Messung von Gewicht und Größe und Berechnung des BMI nach den IOTF-Kriterien (Cole et al., 2000). Im Vergleich zu den deutschen Kindern war die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei MigrantInnenkindern deutlich höher als bei deutschen Kindern (Tabelle 3). Stratifiziert nach dem sozialen Status der Eltern zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen MigrantInnenkindern und deutschen Kindern von Eltern der höchsten sozialen Schicht (Prävalenz von Übergewicht und Adipositas: 27,6 % vs. 10,0 %) (Will et al., 2005).

Tabelle 3: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Deutschland nach Nationalität (in %) (Will et al., 2005)

	deutsche Kinder	**Kinder von MigrantInnen**
Übergewicht und Adipositas	9,1	14,7
Adipositas	1,9	3,1

KINDER UND JUGENDLICHE

Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm, Mag. Sabine Dietrich, Mag. Katharina Phillipp,
Med. Univ. Wien, Univ. Klinik f. Kinder- u. Jugendheilkunde

1. EPIDEMIOLOGIE – ÜBERGEWICHT/ADIPOSITAS IM KINDES- UND JUGENDALTER

1.1 Internationale Prävalenz für Übergewicht/Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Epidemiologische Studien zeigen einen weltweiten Anstieg der Adipositas und eine Persistenz von der Adoleszenz ins Erwachsenenalter. Weltweite Berichte machen weiters deutlich, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter in den letzten Jahren alarmierend immer mehr zunimmt (Moreno et al., 2000; Chinn et al., 2001; Deckelbaum et al., 2001; Ebbeling et al., 2002; Kain et al., 2002; Celi et al., 2003; Lobstein et al., 2003). Die WHO (WHO Report, 2000) stellte fest: „Overweight and obesity represent a rapidly growing threat to health of populations and an increasing number of countries worldwide". Im Kindes-/Jugendalter wird die Klassifikation für Unter-, Normal-, Übergewicht und Adipositas anhand des BMI und der Zuteilung zu alters- und geschlechtspezifischer Perzentilen getroffen.

Betrachtet man Studien zur Prävalenz aus anderen Ländern, so muss man leider feststellen, dass für die meisten Länder unterschiedliche Kriterien für die Berechnungen verwendet werden.

4 wesentliche Klassifikationen sind weltweit in Verwendung:

1. American NCHS reference (Must, 1991): 85. Perzentile (Übergewicht) und 95. Perzentile (Adipositas)
2. WHZ (WHO, 1995), Z-Scores[1]: 1 (Übergewicht), 2 (Adipositas)
3. French references (Rolland-Cachera et al., 1991)
4. IOTF Cut-Off-Werte (Cole et al., 1995), entsprechend einem BMI von 25 und 30 im Alter von 18 Jahren

Die Childhood Obesity Working Group der internationalen Task Force (IOTF) hat neue Kriterien veröffentlicht, die auf dem Konzept für Erwachsene beruhen (International Obesity Task Force Report, 1998). Von 6 Ländern (Brasilien, Großbritannien, Hong Kong, Niederlande, Singapur und den USA) wurden Erhebungen von Kindern/Jugendlichen über Alter, Geschlecht, Gewicht und Größe im Alter von 2–18 Jahren verwendet, um Cut-Off-Points für Übergewicht (BMI-Wert > 25 im Alter von 18 Jahren) und Adipositas (BMI-Wert > 30 im Alter von 18 Jahren) zu berechnen (Cole et al., 2000). Perzentilkurven für den BMI wurden für Knaben und Mädchen anhand der LMS-Methode ausgewertet (Cole, 1990). Diese LMS-Kurven erlauben es, eine Perzentilkurve durch die Cut-Off-Points der Erwachsenen für 25 bzw. 30 kg/m^2 im Alter von 18 Jahren zu legen.

Für den deutschen Sprachraum errechneten Kromeyer-Hauschild et al. ihre BMI Referenzwerte anhand einer deutschen Stichprobe. In den Leitlinien der AGA (Arbeitsgemeinschaft für Übergewicht und Adipositas im Kindesalter) wird alters- und geschlechtsspezifisch die 90. Perzentile als Grenzwert für Übergewicht, die 97. Perzentile als Grenzwert für Adipositas und die 99,9. Perzentile als Grenzwert für die morbide Adipositas bezeichnet (Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

Nach den AGA-Leitlinien kann ein Kind anhand seines BMIs, seines Alters und seines Geschlechts folgenden Perzentilbereichen zugeteilt werden:

Liegt ein Kind alters- und geschlechtsspezifisch

- unter der 3. Perzentile, so wird dies als „extremes Untergewicht" bezeichnet.
- zwischen der 3. und 10. Perzentile, so wird dies als „Untergewicht" bezeichnet.
- zwischen der 10. und 90. Perzentile, so wird dies als „Normalgewicht" bezeichnet.
- zwischen der 90. und 97. Perzentile, so wird dies als „Übergewicht" bezeichnet.
- > 97. Perzentile, so wird dies als „Adipositas" bezeichnet.
- > 99,5. Perzentile, so wird dies als „morbide Adipositas" bezeichnet.

Die IASO macht darauf aufmerksam, dass verschiedene Kriterien zur Berechnung und Zuteilung weltweit verwendet werden (IASO Report, 2002). Dies sollten wir stets bedenken. Werden unterschiedliche Kriterien verwendet, wird ein Vergleich von Daten unmöglich.

1 Der Z-Score ist ein Maß zur Klassifikation von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Er errechnet sich wie folgt: (individueller BMI – Medianer Referenz-BMI einer Population)/Standardabweichung der Referenzpopulation. Ein Z-Score von 0 entspricht der 50. Perzentile (= Median), ein Z-Score von 1 entspricht der 84. Perzentile, ein Z-Score von 2 der 98. Perzentile und ein Z-Score von 2,85 der > 99. Perzentile (IASO Report, 2002).

Diese Abbildung zeigt die Prävalenz für Übergewicht und Adipositas für Kinder/Jugendliche im Alter von 5 bis 17 Jahren in verschiedenen Regionen der Erde (unter Verwendung der IOTF Kriterien, basierend auf Erhebungen in den Jahren nach 1990).

Abbildung 1: Übergewicht und Adipositas bei Kindern/Jugendlichen im Alter von 5 bis 17 Jahren in verschiedenen Regionen der Erde (IASO, 2004. Obes Rev 5 (suppl.1), p. 5)

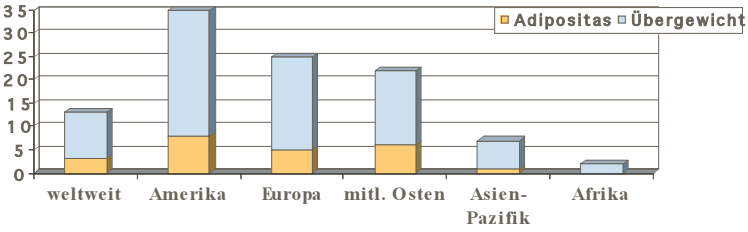


Abbildung 2: Prävalenz der Adipositas in einigen Ländern für Kinder > 5 Jahre, berechnet nach den WHO Kriterien (Cut-offs: Z > 2.0) (IASO, 2004. Obes Rev 5 (suppl.1), p. 18)

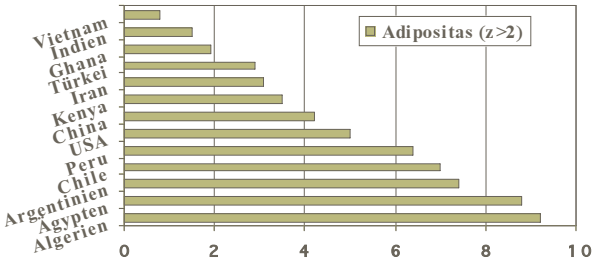
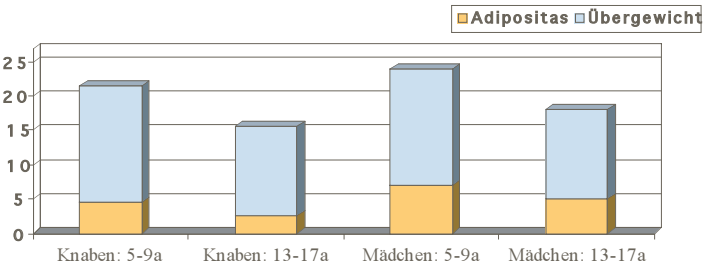
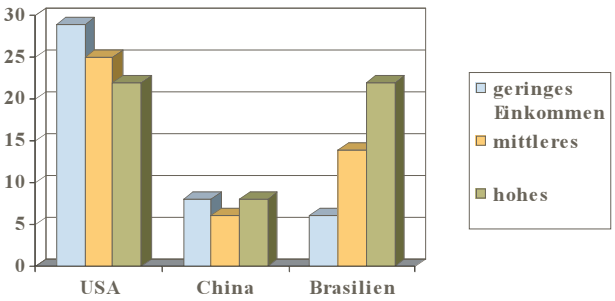


Abbildung 3: Prävalenz für Übergewicht und Adipositas in Europa (unter Verwendung der IOTF Kriterien, basierend auf Erhebungen in den Jahren nach 1990) (IASO, 2004. Obes Rev 5 (suppl.1), p. 20)



Übergewicht kommt häufiger bei der Bevölkerung mit einem geringen Einkommen in reichen Ländern vor und häufiger bei reicheren Familien in ärmeren Ländern.

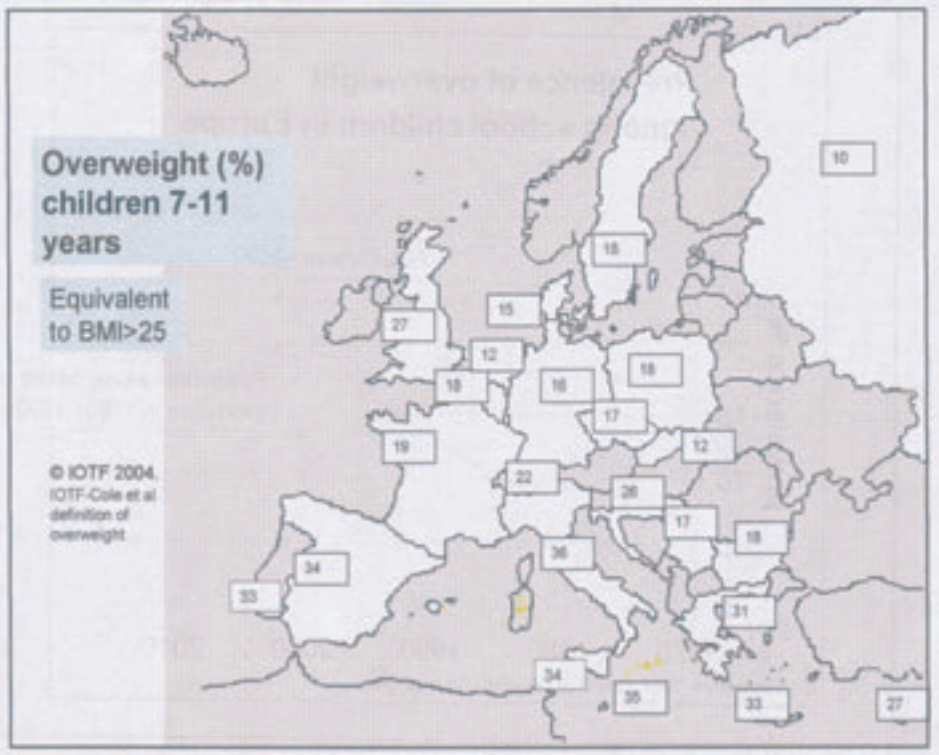
Abbilung 4: Prävalenz für Übergewicht im Zusammenhang mit dem familiären Einkommen (IASO, 2004. Obes Rev 5 (suppl.1), p.18)



1.2 Nationale Prävalenz für Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen

Für Österreich gibt es keine validen Angaben über Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Es existieren nur Schätzungen. Wie in dieser Abbildung für Europa gezeigt, weist Österreich einen „grauen Fleck" bezüglich seiner Daten auf.

Abbildung 5: Prävalenz von Übergewicht bei Kindern von 7–11 Jahren in Europa (IASO, 2004. Obes Rev 5 (suppl.1), p. 20)



1.3 Prävalenz für Übergewicht/Adipositas bei Wiener Kindern und Jugendlichen

Basierend auf den Perzentiltabellen von Tim Cole et al. (2000) und Kromeyer-Hausschild (2001) wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten von 24.989 Kindern, die unterhalb bzw. oberhalb der publizierten Perzentilen liegen, berechnet. Insgesamt, berechnet nach den IOTF-Kriterien, müssen 19,2 % der Kinder zwischen dem 0,5. und 10. Lebensjahr und 24,9 % der Adoleszenten (10–17 Jahre) als übergewichtig bezeichnet werden. Von diesen sind 5 % der unter 10-jährigen und 6,1 % der über 10-jährigen adipös. Nach den Kromeyer-Hausschild Perzentilen sind 2,2 % der unter 10-jährigen morbid adipös (> 99,5. Perzentile) (Tabelle 1). Betrachtet man die unterschiedlichen Werte der 2 Kriterien (IOTF und deutsche Normen), so erkennt man rasch die große Schwankungsbreite. Es muss daher verhindert werden, dass Prävalenzstudien miteinander verglichen werden, die nicht dieselbe Maßeinheit verwenden. Es wäre von wissenschaftlicher Notwendigkeit, internationale Kriterien – wie die der IOTF – bei allen Publikationen zur Grundlage zu nehmen (Tsarmaklis 06).

Tabelle 1: Prävalenz für Übergewicht und Adipositas bei Wiener Kindern und Jugendlichen (in %)

	Alter (Jahre)	n IOTF	IOTF > 25	IOTF > 30	IOTF ges.	Kromeyer > 90. Perz.	Kromeyer > 97. Perz.	Kromeyer Ges.	Kromeyer > 99,5. Perz.
gesamt	0,5 – 3	6.954	11,4	3,9	15,3	10,1	6,9	17,0	1,8
m	0,5 – 3	3.578	10,6	3,6	14,2	11,0	6,7	17,7	1,8
W	0,5 – 3	3.376	12,3	4,2	16,5	9,2	7,1	16,3	1,9
gesamt	4 – 6	13.392	13,6	6,2	19,8	9,4	7,1	16,5	2,4
m	4 – 6	6.854	12,2	6,3	18,5	9,6	7,6	17,2	2,8
w	4 – 6	6.538	15,0	6,0	21,0	9,2	6,6	15,8	1,9
gesamt	7 – 9	1.888	20,8	8,4	29,2	12,6	9,6	22,2	2,5
m	7 – 9	984	19,4	8,1	27,5	12,8	9,8	22,6	2,6
w	7 – 9	904	22,2	8,8	31,0	12,4	9,4	21,8	2,4
gesamt	10 – 12	1.845	19,7	6,5	26,2	12,6	7,9	20,5	1,3
m	10 – 12	895	20,1	6,9	27,0	13,1	8,6	21,7	1,0
w	10 – 12	950	19,4	6,1	25,5	12,1	7,3	19,4	1,6
gesamt	13 – 16	910	16,8	5,3	22,1	9,1	7,7	16,8	1,2
m	13 – 16	496	17,5	6,1	23,6	9,5	8,3	17,8	0,6
w	13 – 16	414	15,9	4,4	20,3	8,7	7,0	15,7	1,9
gesamt	0,5 – 6	20. 346	12,8	5,4	18,2	9,6	7,1	16,7	2,2
m	0,5 – 6	10.432	11,7	5,4	17,1	10,0	7,3	17,3	2,4
w	0,5 – 6	9.914	14,1	5,4	19,5	9,2	6,8	16,0	1,9
gesamt	0,5 – 10	22.234	13,5	5,7	19,2	9,9	7,3	17,2	2,2
m	0,5 – 10	11.416	12,3	5,7	18,0	10,3	7,5	17,8	2,5
w	0,5 – 10	10.818	14,7	5,7	20,4	9,5	7,0	16,5	2,0
gesamt	10 – 17	2.755	18,8	6,1	24,9	11,4	7,8	19,2	1,3
m	10 – 17	1.391	19,2	6,6	25,8	11,8	8,5	20,3	0,9
f	10 – 17	1.364	18,3	5,6	23,9	11,1	7,2	18,3	1,7

1.3.1 MORBIDE ADIPOSITAS

Bei den Kromeyer-Hauschild Perzentilen, die in deutschsprachigen Ländern sehr häufig zur Anwendung kommen, kann eine dritte, zusätzliche Kategorie berechnet werden: die 99,5 Perzentile (= morbide Adipositas). Tabelle 2 zeigt die Prävalenz für morbide Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Wien.

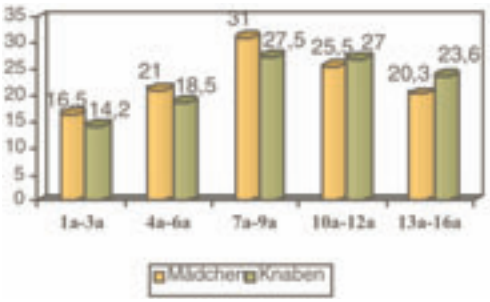
Tabelle 2: Prävalenz für morbide Adipositas nach den Kromeyer-Hauschild-Kriterien für die Altersgruppen

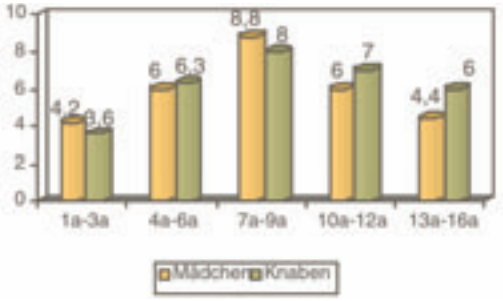
Altersbereich	n	morbide Adipositas ≥ 99,5 Pernzentile
0,5. bis Ende 3. Lebensjahr	6.954	1,8 % (126)
Anfang 4. Lebensjahr bis Ende 6. Lebensjahr	13.392	2,4 % (317)
Anfang 7. Lebensjahr bis Ende 9. Lebensjahr	1.888	2,5 % (48)
Anfang 10. Lebensjahr bis Ende 12. Lebensjahr	1.845	1,3 % (24)
Anfang 13. Lebensjahr bis Ende 16. Lebensjahr	910	1,2 % (11)

1.3.2 PRÄVALENZ VON ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS BEI WIENER MÄDCHEN UND KNABEN

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass etwas mehr Mädchen (22,9 %) als Knaben (22,2 %) in Wien übergewichtig sind. Bei Kindern unter 10 Jahren sind eher Mädchen, bei Jugendlichen über 10 Jahren eher Knaben betroffen.

Abbildung 6 und 7: Prävalenz für Übergewicht (Abb. 6) und Adipositas (Abb. 7) für Kinder/Jugendliche in Wien.

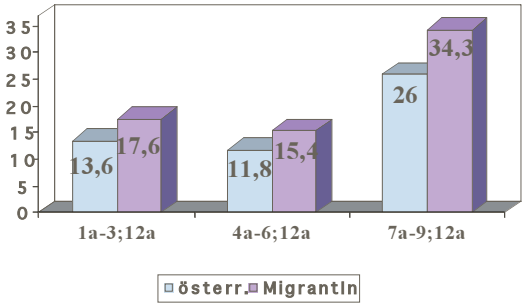




1.3.3 BMI-PERZENTILVERTEILUNG IN ABHÄNGIGKEIT DER MUTTERSPRACHE (ITOF-KRITERIEN)

Betrachtet man die Verteilung hinsichtlich der Zuteilung zur Muttersprache des Kindes, so zeigt sich, dass in allen Gruppen mehr Kinder mit nicht deutscher Muttersprache von Übergewicht und Adipositas betroffen sind als Kinder mit deutscher Muttersprache. Es scheint so, als ob die Anzahl übergewichtiger Kinder mit nicht deutscher Muttersprache mit steigendem Alter zunimmt. Um diesen Effekt zu erklären, können nur Hypothesen angedacht werden (Kulturunterschiede, differente Einstellungen zu Nahrungsaufnahme, traditionelle Zubereitung und Gerichte, etc.). In einem nächsten Schritt sollten Erhebungsinstrumente (Fragebögen zu Ernährungsgewohnheiten) entwickelt und vorgegeben werden.

Abbildung 8: Prävalenz von übergewichtigen Kindern in Abhängigkeit ihrer Muttersprache.



1.4. Trends

Die Prävalenz an übergewichtigen Kindern steigt in Industrieländern wie auch in Entwicklungsländern. In Industrieländern (wie Österreich) haben Kinder, die in Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status aufwachsen, ein deutlich höheres Risiko, übergewichtig zu werden.

Einerseits wird die Last für die Gesundheitssysteme der europäischen Länder immer höher, andererseits aber auch die Anzahl derer, die übergewichtig werden:

Jedes Jahr wird zusätzlich 1 % aller Kinder übergewichtig (Obes rev. 2004, suppl 1.).

2 THERAPIE

In der Behandlung des Übergewichts im Kindes- und Jugendalter wird der Focus immer mehr auf das multidisziplinäre Team gelegt. Die Multidisziplinarität ist entscheidend für die Therapie (AGA-Leitlinien).

2.1 Leitlinien für die Behandlung

IASO (International Obesity Task Force): Der Band „obesity in children and young people: A crisis in public health" der IASO wurde als Report der WHO vorgelegt. In den Guidelines für die derzeit wissenschaftliche Vorgehensweise wird Folgendes herausgestrichen: Vermittlung einer gesunden Ernährungsweise, aktiver Lebensstil, aktive Prävention, d. h. Verhinderung von Erkrankungen.

AGA-Leitlinien: Die Leitlinien der deutschen Arbeitsgemeinschaft enthalten Richtlinien für die Durchführung der Behandlung. „Eine erfolgreiche Behandlung ist nur in interdisziplinärer und intensiver Zusammenarbeit zwischen Arzt/Ärztin, PsychologInnen, Ernährungsfachkraft, SporttherapeutInnen, etc. möglich". Unter Berücksichtigung der familiären, schulischen/beruflichen Situation können derzeit langzeit-ambulante, langzeitstationäre und langzeit-stationäre-ambulante-vernetzte Vorgehensweisen empfohlen werden.

Primäres Ziel ist es, PatientInnen bei einer langfristigen Umstellung ihrer Ernährungs- und Lebensgewohnheiten zu unterstützen. Die PatientInnen sollen einen veränderten Umgang mit Essen und Lebensmitteln mit dem Ziel, einer abwechslungsreichen, fettarmen, kohlenhydratflexiblen Ernährungsweise und einer aktiven Lebensweise (Bewegung) lernen. Es wird eine Kombination aus verhaltenstherapeutischen, diätetischen und bewegungs-orientierten Maßnahmen empfohlen.

2.2 Das Konsensuspapier „PatientInnenenschulungsprogramme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas", vorgelegt von der AGA-Arbeitsgruppe

Das Konsensuspapier Patientenschulungsprogramme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas, vorgelegt von der AGA-Arbeitsgruppe „Präventive und therapeutische Maßnahmen für übergewichtige Kinder und Jugendliche – eine Konsensfindung" (PD Dr. Thomas Böhler, Prof. Dr. Martin Wabitsch, Dr. Ute Winkler, 2004) umschreibt klar die Therapie der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen:

2.2.1 INDIKATIONSSTELLUNG – WER GEHÖRT IN PATIENTINNENSCHULUNGSPROGRAMME?

Bei Mangel- und Fehlernährung sowie bei Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind präventive oder medizinische einschl. rehabilitative Interventionen in jedem Fall in Betracht zu ziehen.

Strukturierte PatientInnenschulungsmaßnahmen können

- bei extrem adipösen Kindern (BMI über der 99,5. Perzentile),
- bei adipösen Kindern mit BMI zwischen der 97. Perzentile und 99,5. Perzentile, wenn zusätzlich Risikofaktoren und Komorbiditäten vorhanden sind sowie
- bei übergewichtigen Kindern mit einem BMI zwischen der 90. und 97. Perzentile mit behandlungsbedürftiger Krankheit bzw. Krankheiten (z. B. Hypertonie, Dyslipoproteinämie, Insulinresistenz)

indiziert sein. Besteht eine andere schwer wiegende Erkrankung (z. B. im Rahmen einer Erbkrankheit), ist in der Regel eine andere Therapie erforderlich (AGA 2003).

Tabelle 3: Flussdiagramm für die Therapie nach den AGA-Leitlinien

2 – 6 Jahre	2 – 6 Jahre	2 – 6 Jahre	> 6 Jahre	> 6 Jahre	> 6 Jahre
BMI 90–97. Perz.	BMI > 97. Perz.	BMI > 97. Perz.	BMI 90–97. Perz.	BMI 90–97. Perz.	BMI > 97. Perz.
	Begleit-erkrankung nein	Begleit-erkrankung ja	Begleit-erkrankung Nein	Begleit-erkrankung ja	
↓	↓	↓	↓	↓	↓
BMI-SDS[2] halten	BMI-SDS[2] reduzieren	Gewicht **abnehmen**	BMI-SDS[2] halten	Gewicht **abnehmen**	Gewicht **abnehmen**

2.2.2 ZIELE – WAS SOLL ERREICHT WERDEN?

Ziel von PatientInnenschulungsprogrammen ist die langfristige Gewichtsreduktion (Reduktion der Fettmasse) und deren Stabilisierung sowie die Verbesserung Adipositas assoziierter Risikofaktoren und Krankheiten bei den Betroffenen durch eine Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens sowie durch die Förderung einer normalen Entwicklung und Leistungsfähigkeit.

Da die Fettmasse des Körpers und der BMI ab dem 6. Lebensjahr eine deutliche physiologische Zunahme erfahren, ist der Erfolg einer Teilnahme nur anhand der erzielten Änderung des BMI_{AGA}-SDS_{LMS}[2] zu beurteilen. Vereinfacht gesprochen bedeutet dies:

- Es wird angenommen, dass eine kurzfristig erfolgreiche Gewichtsreduktion (Reduktion der Fettmasse) dann vorliegt, wenn das Körpergewicht ein Jahr nach Therapiebeginn um mindestens 5 % zurückgegangen ist (Reduktion des BMI-SDS[2] um ≥ 0,2).
- Ein sehr guter Erfolg besteht bei einer Gewichtsabnahme um ca. 10 % (Reduktion des BMI-SDS[2] um ≥ 0,5).
- Als ergänzendes Erfolgskriterium zählt die Verbesserung der mit dem erhöhten Körpergewicht assoziierten Risikofaktoren und die Linderung von Adipositas assoziierten Krankheiten.

2.2.3 DAS KONZEPT DER SCHULUNGEN

Nach derzeitiger State-of-the-art umfasst die Behandlung des adipösen Kindes/Jugendlichen 5 Module:

Erste Säule: Medizin

Verhinderung oder Therapie der bereits bestehenden Adipositas assoziierten Erkrankungen, Messung von Körperlänge und -gewicht, BMI, Blutdruck, Bestimmung der Körperzusammensetzung mittels BIA (Bioimpedanz-Analyse), eine Erhebung der klinischen Verdachtskriterien eines PCO-Syndroms bei Mädchen, eine ausführliche Familienanamnese, laufende Bestimmung der Laborparameter, Messungen der Gefäße, Veränderungen (IMT), Entzündungszeichen (CRP).

Zweite Säule: Ernährung

Eine **Ernährungsumstellung** (keine „Diät") ist eine der zentralen Maßnahme bei der Therapie adipöser Kinder und Jugendlicher. Im Vergleich zur diätetischen Therapie bei Erwachsenen, spielen hier auch die Eltern und das soziale Umfeld (Schule, Hort etc.) eine wesentliche Rolle und sollen miteinbezogen werden, da die Kinder und Jugendlichen ihre Mahlzeiten zumeist nicht selbst zubereiten und diese häufig auch außer Haus verzehrt werden.

Ein wesentlicher Punkt ist, dass die diätetische Therapie für alle Kinder und Jugendlichen realisierbar und praktisch umsetzbar sein soll. Sowohl Vorlieben und Abneigungen als auch Lebensmittelauswahl, Gewohnheiten und zur Verfügung stehende Lebensmittel sollen beachtet werden. Ebenso soll neben einer Gewichtsreduktion bzw. -stabilisierung die Prävention ernährungsabhängiger Krankheiten und Nährstoffempfehlungen in die Zielsetzung mit einfließen.

2 BMI-SDS ist die Standardabweichung des BMI und gibt an, um ein Wievielfaches einer Standardabweichung ein individueller BMI bei gegebenem Alter und Geschlecht ober- oder unterhalb des Medians liegt. Es kann somit eine Einordnung eines Individualwertes in die Verteilung der Referenzgruppe erfolgen. Die SDS kann anhand einer Formel berechnet werden. Die Berechnung ist nicht einfach, aber vor allem in der Therapie sinnvoll, um BMI-Veränderungen zu beurteilen (Kromeyer-Hauschild et al., 2001).

Die Ziele der Ernährungstherapie sind:

- regelmäßige Mahlzeitenaufteilung
- Selbstkontrolle der verzehrten Nahrungsmenge
- Verbesserung des Mengengefühls in Bezug auf Lebensmittel und Speisen
- Erlernen einer fettarmen Lebensmittelauswahl
- Verbesserung des Flüssigkeitshaushaltes
- Erlernen einer bewussten Nahrungszufuhr

Praktische Empfehlungen zur Ernährung und Ernährungsumstellung

Ziel ist es eine Ernährungsumstellung in Richtung Reduktion der Energie-/Fettzufuhr zu erreichen, z. B. auf der Grundlage der „Gesund leben" Pyramide (Dämon et al., 2003) oder der „Optimierten Mischkost" (Kersting et al., 2003). Die Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr (in Energie %) liegen wie beim Erwachsenen bei 15 % Protein, 30 % Fett und 55 % Kohlenhydrate.

Das Ausmaß der Reduktion der Energiezufuhr orientiert sich dabei sowohl am Therapieziel als auch am Alter des Kindes und soll vor allem auf einen verminderten Fett- und Zuckerkonsum zurückzuführen sein. In der Praxis bedeutet das, dass Lebensmittel mit einer hohen Nährstoffdichte bevorzugt werden sollen, und somit ist auch eine ausreichende Versorgung mit essenziellen Nährstoffen gesichert.

Die Basis der verzehrten Lebensmittel soll aus Obst, Gemüse, Getreideprodukten wie Brot, Nudeln, Reis und aus Kartoffeln bestehen. Kohlenhydratreiche Speisen haben ein gutes Sättigungsvermögen und sind zudem großvolumiger als fettreiche Lebensmittel. Vollkornprodukte sollen auf Grund ihrer höheren Nährstoffdichte bevorzugt werden. Auch Hülsenfrüchte und Nüsse liefern viele wichtige Nährstoffe und sollen häufig und in abwechslungsreicher Vielfalt auf dem Speiseplan stehen.

Zu achten ist bei der Ernährungsumstellung auch auf einen bewussten, konsequenten Umgang mit Fetten. Vor allem pflanzliche Fette, wie Olivenöl und Rapsöl, mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren, sollen verwendet werden. Durch ihren positiven Einfluss auf die Plasmalipide nehmen sie besonders bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen einen wichtigen Stellenwert in der Ernährung ein. Tierische Fette, wie Butter oder fettreiche Wurstsorten, sollen hingegen möglichst eingespart werden. Eine Ausnahme sind fettreiche Fischsorten, die eine wichtige Quelle für Ω-3 Fettsäuren sind und deshalb bevorzugt verzehrt werden sollten. Bei den anderen tierischen Lebensmitteln wie Milch und Milchprodukten, Wurst und Fleisch, sollen fettarme Sorten bevorzugt werden.

Ein kompletter Verzicht auf Süßwaren wird aus psychologischen Gründen nicht empfohlen (Westenhofer et al., 1999). Ein Schwerpunkt bei der **Ernährungsschulung** soll auch auf einer richtigen Getränkeauswahl liegen, denn bei vielen übergewichtigen Kindern und Jugendlichen ergibt sich ein beträchtlicher Anteil der täglichen Energieaufnahme aus dem Konsum stark zuckerhaltiger Softgetränke und Limonaden. Diese sollen durch energiearme bzw. -freie Getränke wie zum Beispiel Wasser, ungesüßte Tees oder verdünnte Fruchtsäfte, ersetzt werden.

Die **Ernährungsschulung** und **Wissensvermittlung** ist ein wesentlicher Schwerpunkt in der Adipositastherapie. Themen der Ernährungsschulung sind:

- Nahrungsenergie und Ursache der Adipositas
- Lebensmittelgruppen
- zum Abnehmen geeignete Lebensmittel
- Bedeutung der Nahrungsfette, von Süßigkeiten und Zuckerersatzstoffen, Fastfood, Getränken
- Bemessung der Portionsgrößen und Mahlzeitenfrequenz
- Hunger vs. Appetit und Sättigung
- Konsumverhalten, Werbung und Einkauf

In der Ernährungsschulung selbst sollen lebensmittelbasierte Empfehlungen ausgesprochen werden und keine Verbote vorkommen. Es ist wichtig, auf die einzelnen Punkte wie Nährstoffarten, Lebensmittel, Energieverbrauch usw. einzugehen und sie den Kindern auf altersgerechte Art und Weise zu vermitteln. Auch die empfohlenen Verzehrmengen sollen dem Alter entsprechend erklärt werden. Es empfiehlt sich, didaktische Hilfsmittel wie die „Gesund leben"-Pyramide zur Unterstützung einzusetzen und praktische Übungen, wie zum Beispiel gemeinsames Kochen, durchzuführen. Ebenso soll man auch spezielle „Esssituationen" durchbesprechen, wie zum Beispiel Restaurantbesuche, Kindergeburtstage usw. Es ist wichtig, den Kindern zu vermitteln, dass sie diese nicht missen müssen, sondern nur ein besonderes Augenmerk auf die Speisenauswahl halten sollen.

Gemeinsames Einkaufen, das Konsumverhalten und die richtige Lebensmittelauswahl sollen ebenso geschult werden. Gerade bei jüngeren Kindern ist es aber entscheidend, dass auch die Eltern zumindest an einigen **Schwerpunkten der Schulung** Teil nehmen, da sie ja maßgeblich für die Verpflegung ihrer Kinder verantwortlich sind.

Bei der Mahlzeitenfrequenz empfiehlt es sich, drei Hauptmahlzeiten und zwei Zwischenmahlzeiten einzuhalten, um ein **strukturiertes Essverhalten** ohne unkontrollierte Zwischenmahlzeiten zu erlernen und Heißhunger zu vermeiden.

Vor allem bei Kindern und Jugendlichen soll eine Gewichtsreduktion unter entsprechender ernährungsmedizinischer und ärztlicher Kontrolle erfolgen. Falsche Ernährungsgewohnheiten und Nährstoffdefizite sollen in dieser kritischen Wachstums- und Entwicklungsphase möglichst frühzeitig erkannt und ausgeglichen werden. Es empfiehlt sich deshalb auch, eine regelmäßige Kontrolle und Analyse durchzuführen, z. B. mittels Ernährungsprotokoll oder Verzehrshäufigkeitenfragebogen. Blutuntersuchungen sind bei ärztlicher Kontrolle bei bestehenden Komorbiditäten bzw. Verdacht auf Mangelernährungen durchzuführen.

Andere Therapieformen

Zeigt eine Ernährungsumstellung durch Ernährungsschulung nicht den entsprechenden Erfolg oder liegt bereits eine extreme Adipositas mit entsprechenden Komorbiditäten vor, empfiehlt es sich, andere Therapiemaßnahmen wie zum Beispiel Formuladiäten in Erwägung zu ziehen. Dadurch kann initial eine deutliche Gewichtsreduktion herbeigeführt werden. Eine solche Diätform soll vor allem bei Kindern und Jugendlichen jedoch nur unter ärztlicher Kontrolle stattfinden und das verwendete Produkt soll den gesetzlichen Vorschriften des § 14a der Diätverordnung entsprechen. Somit wird gewährleistet, dass alle essenziellen Nährstoffe in ausreichender Menge aufgenommen werden.

Dritte Säule: Verhaltenstherapeutische Elemente

Insgesamt ist die Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter langfristig anzulegen, die Familie mit einbeziehen und realisierbare Ziele verfolgen. Neben der Gewichtsreduktion bzw. -stabilisierung sind eine Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens und eine Reduktion der Komorbidität anzustreben. Im Gesamten sollte durch die Intervention eine altersentsprechende, körperliche, psychische und soziale Entwicklung und Leistungsfähigkeit erreicht werden. Die Rolle des/der verhaltenstheoretisch arbeitenden Psychologen/in in der Ernährungsschulung liegt vor allem in der Unterstützung bei der Umsetzung von Verhaltensänderungen. Ess- und Bewegungsverhalten werden als erlernte Verhaltensweisen angesehen, die durch gezielte Verhaltensmodifikation beeinflusst und verändert werden können.

Die Verhaltenstherapie zielt auf eine Modifikation ungünstiger und eine Stabilisierung neu erlernter, günstigerer Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten ab. Darüber hinaus unterstützen PsychologInnen bei der Bewältigung psychischer und sozialer Probleme, die aufgrund der Adipositas entstanden sind. Eine Verbesserung der sozialen Kompetenz, des Selbstwertgefühls und Selbstbewusstseins wird angestrebt.

Inhalte einer adäquaten psychologischen Betreuung sind die Schulung von Wahrnehmungsfähigkeiten, Aufbau neuer und alternativer Verhaltensfertigkeiten, Einübung von sozialer Kompetenz, „Nein-sagen"-lernen, eine Rückfallprophylaxe zu erarbeiten und Erwartungen zu assimilieren. Die einzelnen Einheiten, beginnend bei allgemeinen Grundlagen bis zur Einübung spezieller Fertigkeiten, sollten aufeinander aufbauen und durch Übungen konditioniert werden. Es bieten sich verschiedene verhaltenstherapeutische Techniken an (Verhaltensverträge, Selbstbeobachtung, kognitive Umstrukturierung, Problemlösetraining, Token-Programme, Stimuluskontroll-Techniken, Genusstraining, Techniken im Umgang mit störenden Gedanken und Gefühlen, Training sozialer Kompetenzen oder Rollenspiel). Mit jedem Kind wird ein anzustrebendes **Ziel** vereinbart, das in einem bestimmten Zeitraum erfüllt werden soll. Unrealistische Ziele werden bald durch Erfahrungen und bessere Einschätzungen der eigenen Fortschritte korrigiert. Systemische Ansätze sind für die Arbeit mit den Familien unerlässlich.

Vierte Säule: Sport

Auch die körperliche Bewegung ist ein wesentlicher Schwerpunkt bei der Adipositastherapie bei Kindern und Jugendlichen. Die Abnahme der körperlichen Aktivität in den letzten Jahren läuft weitgehend parallel zur Adipositasprävalenz und ist somit ein weiterer Risikofaktor für die Gewichtszunahme. Weniger Sport in Schule und Freizeit und eingeschränkte Bewegungsmöglichkeiten in der Stadt auf der einen Seite stehen einer Zunahme der Bewegungsarmut durch Computer, Fernseher und anderer sitzender Betätigungen gegenüber.

Bei der Bewegungstherapie soll eine Lebensstiländerung in Richtung Steigerung der körperlichen Aktivität in Alltag und Freizeit erreicht werden. Nach den AGA-Leitlinien sind die Ziele der Bewegungstherapie bei Kindern und Jugendlichen:

- Verbesserung von Ausdauer und Koordination
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körperbewusstseins
- Erlernen und Anwenden von Techniken zur selbstständigen Belastungskontrolle und -steuerung
- Erlernen und Anwenden von Techniken zur Verletzungsprophylaxe

Ein regelmäßiges körperliches Training unter sporttherapeutischer Aufsicht ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie. Dabei ist es aber wichtig, dass die Kinder und Jugendlichen nicht überfordert werden und der Spaß an der Bewegung erhalten bleibt und die Motivation gefördert wird. Die körperliche Aktivitätssteigerung ist auf 30 % der maximalen Auslastung zu definieren, um so eine maximale Lipolyseinduktion zu erreichen. Ausdauertrainingsarten wie zum Beispiel Walking, Schwimmen, Rad fahren, aber auch Ballspielen sollen in der Therapie durchgeführt werden. Darüber hinaus ist bei körperlich Aktiven der Energieverbrauch sogar im Ruhezustand höher als bei inaktiven Menschen.

Durch eine aktivere Freizeitgestaltung ist außerdem anzunehmen, dass „Essen" zunehmend an Bedeutung verliert und sich eine Tendenz zeigt, Nahrungsmittel dem alltäglichen Leben mehr und mehr unterzuordnen. Durch die gemeinsame sportliche Betätigung kommt es zur Bildung von Freundschaften und in der Gruppe Gleichgesinnter werden manche Sportarten leichter ausgeführt als alleine (z. B. Schwimmen), da die Hemmschwelle niedriger ist als als Einzelperson.

Ein weiterer Vorteil der gemeinsamen Bewegungstherapie ist auch die soziale Komponente. Sport lehrt als Mannschaftssport Gemeinschaftserfahrung und Beachtung von Spielregeln. Kooperative Freizeitaktivitäten bieten die Möglichkeiten der Überwindung sozialer Grenzen. Außerdem können erste Auseinandersetzungen innerhalb der Gruppe stattfinden, die zu einer erhöhten Problemlösekompetenz jedes Einzelnen führen können.

Ein Tipp für die Praxis ist die Führung eines Bewegungstagebuchs, in dem die Kinder und Jugendlichen neben ihren Trainingseinheiten auch alltägliche „kleine" Erfolge, wie zum Beispiel Treppensteigen statt Lift, notieren. Dadurch soll das Bewusstsein für körperliche Tätigkeiten sensibilisiert werden. Darüber hinaus werden sportwissenschaftliche Basics vermittelt, die eine eigenständige Trainingsplanung ermöglichen sollen.

Fünfte Säule: Einbindung der Eltern bzw. der Bezugspersonen

Bei der Behandlung der kindlichen Adipositas ist der Einbezug der Familie ein wichtiger Erfolgsparameter. Birch (Birch et al., 2001) hebt hervor, dass gerade Kinder von der Nahrungsmittelauswahl (dem Einkauf und der Zubereitung) der Eltern abhängig sind. Was ihnen tatsächlich offeriert wird, entscheiden meist die Eltern. Der „family approach" wird als unabänderbare Bedingung angesehen, um bei übergewichtigen Kindern eine Änderung im Essverhalten zu erzielen. Ein Zusammenhang zwischen kindlichen und elterlichen Übergewicht (Davison et al., 2001; Maes et al., 1997) oder kindlicher und elterlicher Nahrungsmittelauswahl (Vauthier et al., 1996; Borah-Giddens et al., 1998) wurde in mehreren Studien nachgewiesen.

In einer groß angelegten Studie konnte Golan (Golan et al., 1998) zeigen, das Unterschiede im outcome bestanden, abhängig davon, ob die Eltern in die Betreuung eingebunden waren oder nicht. Wurden die Eltern miteinbezogen, war das Drop-out geringer und die langfristige BMI-Abnahme der übergewichtigen Kinder höher.

Die Schulung der Eltern erfolgt besonders dahingehend, dem Kind zuhause eine Umgebung zu bieten, in der einerseits gesundes Ernährungs- und Bewegungsverhalten praktiziert bzw. positiv verstärkt wird und andererseits „Adipositas fördernde" Faktoren (z. B. sitzende Tätigkeiten vor dem Fernseher oder Computer) minimiert werden.

Bedeutend für die Schulung der Eltern ist zudem, dass diese nicht (nur) den Gewichtsverlauf, sondern vor allem die erwünschten Verhaltensweisen (z. B. Hometrainer-Fahren vor dem Fernseher, Gemüsesticks statt Knabbereien…) ihrer Kinder bewerten und loben. Positive Verstärkung von Seiten naher Bezugspersonen ist u.a. dafür ausschlaggebend, dass Kinder ein bestimmtes Verhalten zukünftig häufiger zeigen.

Zusammenfassend kommt Eltern bei der Behandlung der Adipositas ihres Kindes eine bedeutende Rolle zu. Sie haben nicht nur Modellfunktion, sondern sind auch für die Gestaltung des familiären Umfelds zuständig, das im Laufe des Verhaltenstrainings behutsam aber konsequent optimiert werden sollte.

2.3 Therapie/Behandlung

Nach Epsteins (Epstein et al., 2001) Metaanalysen gibt es weltweit 39 randomisierte klinische Studien, wobei diese meist nicht länger als 2 Jahre angelegt waren. Schlussfolgernd merkt er an, dass „behavioral-treatment-programs" einen kurzfristigen und langfristigen Erfolg aufweisen können. Eine Recherche von Reinehr (Reinehr et al., 2002) ergab, dass im deutsprachigen Raum lediglich 13 ambulante Schulungsprogramme für eine nähere Beschreibung und Evaluation in Frage kommen.

3 BESONDERHEITEN HINSICHTLICH VERSCHIEDENER PERSONENGRUPPEN

3.1 Komorbiditäten der Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Adipositas ist auch bei Kindern von zahlreichen z. T. schwerwiegenden Komorbiditäten, die z. T. erst später zu massiven Komplikationen führen, begleitet. Dazu zählen Hypertonie, Dyslipoproteinämie, Fettleber (Steatosis hepatis), Insulinresistenz und gestörte Glucosetoleranz, Gefäßveränderungen, respiratorische Dysfunktion, Gelenksprobleme und psychische Probleme etc. Neuerdings wurde auch bei jugendlichen Adipösen das sog. metabloische Syndrom (Vorliegen mehrere Komorbiditäten) eingehend beschrieben. Genetische Defekte sind in einem erheblichen Prozentsatz ursächlich vorliegend, diesbezügliche Untersuchungen sind bei schweren Formen sicher sinnvoll.

Eine klinische Diagnostik zum Ausschluss der gesamten Komorbiditäten ist aufgrund einer Stufendiagnostik (Leitlinien der AGA) heute Standard. D. h. neben der Messung des RR, der wichtigsten Laborparameter (Lipied, Transaminasen, Insulin) ist bei familiär belastenden (Diabetes!) Kindern/Jugendlichen die Durchführung eines OGT zur Diagnostik einer gestörten Glucosetoleranz bzw. eines Diabetes mellitus Typ 2 angezeigt.

3.2 Psychosoziale Aspekte der Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Geringer sozioökonomischer Status

Adipositas tritt gehäuft in Familien mit einem geringen sozioökonomischen Status auf: geringes Einkommen, niedrigere Schulbildung und/oder kein Schulabschluss der Eltern, bei Kindern deren Eltern einen hohen BMI haben, bei erhöhtem Fernsehkonsum und niedriger Aktivitätsrate. Gortmaker (1993) konnte zeigen, dass übergewichtige Jugendliche im Vergleich zu Normalgewichtigen im Erwachsenenalter weniger oft verheiratet sind, eine niedrigere Schulbildung und ein geringeres Einkommen haben.

Bullying bei Kindern/Jugendlichen

Unsere Körperform ist für alle sichtbar. Übergewicht ist für alle sichtbar, beurteilbar und bewertbar. Übergewichtige tragen das, was sie im Moment nicht ändern können, für alle erkennbar mit sich herum: ihr Übergewicht. Gerade Kinder/Jugendliche leiden oft sehr stark unter bullying (aktives oder indirektes Sekkieren, Ausschließen, „Hänseln", verbale oder physische Attacken, demütigenden Spitznamen, negativ Stigmatisierung).

3.2.1 PSYCHISCHE PRIMÄRERKRANKUNGEN UND BEGLEITERSCHEINUNGEN

In der Literatur wird unterschiedlich diskutiert, ob Kinder aus psychischen Ursachen vermehrt essen, oder ob psychische Störungen erst aufgrund des Übergewichts auftreten. Es dürfte so sein, dass Übergewichtige eine heterogene Gruppe bilden, d. h. für einige Kinder ist die erste und für die anderen die zweite Annahme gültig. Im Laufe der Forschung wird sich zeigen, welche und vor allem wie viele Subgruppen wir definieren müssen.

Übergewichtige haben ein erhöhtes Risiko unter psychischen Störungen, psychischen Begleiterscheinungen oder schwierigen familiären/sozioökonomischen Bedingungen zu leiden. Nach Studien ist zu schließen, dass es keine bestimmte Struktur einer Adipositas-Persönlichkeit gibt. Die soziale Stigmatisierung, die fast alle Kinder/Jugendliche mit der Erkrankung Adipositas erleiden, trägt wesentlich zur Entwicklung und Aufrecherhaltung von psychischen Störungen (wie Depression und Sozialphobie bei).

3.2.2 ADIPOSITAS UND PSYCHOPATHOLOGISCHE AUFFÄLLIGKEITEN

Es scheint, dass übergewichtige Jugendliche, die eine Klinik oder ein Betreuungsangebot in Anspruch nehmen, höhere Raten an psychologischen Problemen aufweisen als übergewichtige, die sich nicht an bestimmte Stellen wenden (epidemiologische Studien). Epstein (Epstein et al., 1994; Epstein et al., 1996) berichtet, dass 29 bis 49 % der adipösen Kinder und Jugendlichen eine klinisch relevante psychiatrische Störung haben, Berkowitz (Berkowitz et al., 1993) berichtet von einer hohen psychiatrischen Komorbidität zu Essstörungen.

Mritz fand bei einer klinischen Gruppe morbid adipöser Jugendlicher, dass 70 % die Kriterien für zumindest eine Diagnose des DSM-IV erfüllen, wobei 43 % an einer affektiven Störung und 40 % an einer Angststörung litten. Pine (Pine et al., 1997) setzte bei 776 Jugendlichen im Alter von 9–18 Jahren und nochmals im Alter von 17–28 Jahren ein psychologisches Interview an. Die Erkrankung Adipositas stand bei Mädchen in engem Zusammenhang mit einer Depression in der Jugendzeit sowie eine Sozialstörung in der Jugend mit der Adipositas im Erwachsenenalter. Zahlreiche Studien belegen einen Zusammenhang zwischen Depression und Adipositas und einem geringen Selbstwertgefühl, vor allem bei Adoleszenten.

3.3 Adipositas-Ambulanzen für Kinder und Jugendliche in österreichischen Kinderklinken und Kinderabteilungen

Im Jahre 2005 wurde eine Studie der Medizinischen Universität Wien, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde. Bereich für Ernährungsmedizin hinsichtlich etablierter Adipositas-Ambulanzen für Kinder und Jugendliche in österreichischen Kinderklinken und Kinderabteilungen durchgeführt. Mit Hilfe eines Fragebogens wurden die 46 österreichischen Kinderklinken und Kinderabteilungen angeschrieben, davon haben 37 (80,4 %) geantwortet (Widhalm et al., 2005).

Ergebnisse

- **Rücklaufquote:** Von den 37 antwortenden Abteilungen wurde angegeben, dass an 19 Abteilungen/Klinken (51,4 %) eine eigene Adipositas-Ambulanz für Kinder und Jugendliche geführt wird. Folgende Krankenhäuser retournierten keinen Erhebungsbogen: Wien Hanusch KH, Wien Wilhelminenspital, KH St. Josef Braunau, KH Kirchdorf, LKH Vöcklabruck, BKH St. Johann in Tirol, KH Bludenz, KH Dornbirn, KH Spittal.
- Nach eigenen Angaben werden in folgenden **KH Adipositas-Ambulanzen für Kinder und Jugendliche** geführt:

KH	Leiter/Leiterin d. Adipositas Amb.
LKH Bregenz	Doz. Dr. C. Huemer
KH Eisenstadt	Dr. Katrin Loranth
LKH Feldkirch	OA Dr. Michael Fritz
Univ. Kinderklink Graz	Prof. Dr. Deutsch
KH Grieskirchen	Prim. Dr. Alois Gruber
LKH Klagenfurt	OA Dr. Peter Kurnik
LSK Krems	Dr. Meszaros Frantisek
LKH Linz Kinderklink	Prof. Dr. K. Schmitt
KH Oberwart	Dr. Kovacs
BKH Reutte	Dr. W. Müller
Wien Rudolfsstiftung	Dr. Claudia Theodoropoulos
LKH Schärding	OA Dr. Nissler J. P.
Wien St. Anna Ki.sp.	Dr. Albina Innerhofer
LKH Steyer	OA Dr. Margit Kallinger
LKH Stolzalpe	OA. Dr. Florian Baumgartner
LKH St. Pölten	Prof. Dr. K. Zwiauer
LKH Tulln	Dr. Andrea Bachmann
KH Wels	OA Dr. Johannes Mühleder
Univ. Kinderklink Wien	Prof. Dr. Kurt Widhalm

- **Ausbildung der LeiterInnen:** Nur 8 von 19 LeiterInnen von derartigen Ambulanzen verfügen über eine Ausbildung in Ernährungsmedizin.
- **Leitlinien:** 13 Ambulanzen (68,4 %) werden nach den Leitlinien der AGA geführt, 4 nach anderen (AG-Ö. ped. Endokrinologie, DGfKJ, Verhaltenstherapie, AHOY/NCEP), 2 geben keine Richtlinien an.

- **Team:** Praktisch alle Befragten geben an (n = 17), dass sie über ein multidisziplinäres Team verfügen (89,5 %). Eine Ambulanz wird nur teilweise multiprofessionell geführt, eine zweite zieht nur selten einen/eine PsychologIn und/oder SporttherapeutIn hinzu. 4 weitere geben an, dass der Sportbereich nicht multiprofessionell abgedeckt wird. Demnach bieten 6 der 19 Abteilungen/Klinken keine ausreichende sportliche Betreuung an.
- **Evaluation:** Was die Evaluation der Ergebnisse (sowohl Prozessqualität als auch Ergebnisqualität) betrifft, so sind nur in einem einzigen Fall (Univ. Klinik f. Kinder- und Jugendheilkunde Wien) publizierte Ergebnisse vorhanden (International Obesity Task Force Report, 1998; Cole et al., 2000; Cole, 1990; Kromeyer-Hauschild et al., 2001). 8 Ambulanzen (42,1 %) geben zwar an, die Ergebnisse zu evaluieren (z. B. nach den AGA-Leitlinien, in hauseigenen EDV-Systemen, Teambesprechungen), diese liegen jedoch nicht vor. 3 (16,7 %) sind einem externen Evaluierungsprozess angeschlossen (z. B. APV, AKS-Vorarlberg), schriftliche Ergebnisse davon gibt es nicht.

Diskussion

Aus den Ergebnissen der Befragung wird geschlossen, dass zwar von einem Großteil der geführten Ambulanzen für Adipositas des Kindes- und Jugendalters angegeben wird, nach Leitlinien zu arbeiten, dass aber nur in einem einzigen Fall ein evaluiertes Qualitätsmanagement vorliegt. Somit ist zu hinterfragen, ob die Führung von Einrichtungen zur Behandlung von Übergewichtigkeit in einer nicht standardisierten und nicht evaluierten Form gerechtfertigt erscheint. Nach Kriterien der AGA ist eine Evaluierung und Standardisierung notwendig, um überhaupt Kosten von Kostenträgern erstattet zu bekommen.

Finanzierung

Die Finanzierung der angeführten Ambulanzen erfolgt unserer Kenntnis nach von den Spitalsträgern. In nur einem Modell, das eine strukturierte und evaluierte Prozessqualität aufwies, leisteten die Eltern direkt an die Leistungserbringer Beiträge. Dieses Modell wurde in der Zwischenzeit gestoppt. Abgesehen von Einzelfällen leisten die Krankenkassen keine finanziellen Beiträge zu ambulanten Therapieprogrammen, bieten aber solche auch nicht an.

4 GESUNDHEITSFÖRDERUNG/PRÄVENTION

Um den Trend in Richtung immer mehr übergewichtige Kinder und Jugendliche anzuhalten bzw. umzukehren, müssen Maßnahmen der primären Prävention, deren Ziel es ist, Übergewicht von vorne herein zu vermeiden, auf allen Ebenen unserer Gesellschaft geschaffen werden.

Programme zur Vorbeugung von Übergewicht und Adipositas sollten aus mehreren Gründen bereits im frühen Kindesalter beginnen:

1 Das Gewicht bei Kindern steht in engem Zusammenhang mit der Erkrankungshäufigkeit und der Sterblichkeit bei Erwachsenen und hat auch Einfluss auf psychische und sozioökonomische Faktoren (Dietz, 1998).

2 Frühes Übergewicht ist mit dem Vorkommen von Adipositas im Erwachsenenalter verbunden. Epidemiologischen Untersuchungen zu Folge ist die Wahrscheinlichkeit für adipöse Kinder und Jugendliche, im Erwachsenenalter ebenfalls übergewichtig zu werden, bei bis zu 70 % anzusetzen (Maffeis, 2000; Dehghan et al., 2005).

3 Die Behandlungen von Adipositas und ihren Begleit- und Folgeerkrankungen sind meist sehr langwierig, kostenintensiv und wenig erfolgreich.

4 Das Wachstum ist in dieser Periode noch nicht abgeschlossen und Verhaltensänderungen sind leichter durchzuführen.

5 Mit zunehmender Dauer der Adipositas und mit zunehmendem Alter der Betroffenen wird eine erfolgreiche Intervention immer schwieriger.

4.1 Primärprävention: Interventionsmöglichkeiten

Eine Vielzahl von Akteuren kann auf unterschiedlichen Ebenen maßgebend Einfluss auf die Adipositasprävention haben und an Programmen beteiligt sein.

Tabelle 4: Interventionsmöglichkeiten in der Primärprävention der Adipositas

nationale Ebene	▪ Übermittlung einheitlicher Botschaften zu Gesundheit, Ernährung und Sport ▪ effiziente Kooperation verschiedener beteiligter Ministerien (Gesundheit, Bildung, Verkehr, Finanzen usw.) ▪ Entwicklung und Ausführung strategischer Programme ▪ Unterstützung von Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen für einen erleichterten Erwerb gesunder Lebensmittel ▪ Anregungen zu körperlicher Aktivität in Alltag und Freizeit (Bsp. Ausbau des Radfahrnetzes) ▪ Lenkung des Preises von gesunden und ungesunden Lebensmitteln durch unterschiedliche Besteuerung
Nahrungsmittelindustrie	▪ Verbesserung des Nährwerts und der Nahrungsqualität (Bsp.: Förderung bestimmter Zubereitungsarten, gesunde Nahrungsalternativen, Entwicklung neuer, gesunder Lebensmittel) ▪ Aufklärung der Bevölkerung (Bsp.: Lebensmittelettiketierung)
Medien	▪ Kontrolle der Werbe- und Marketingpraktiken, die einen Konsum von ungesunden Lebensmittel fördern ▪ Information und Aufklärung ▪ Förderung einer „gesunden“ Lifestyle-Kultur
Gesundheitswesen	▪ Förderung von Maßnahmen zur Prävention der Adipositas, z. B. bessere Ausbildung von ÄrztInnen und Angehörigen des Gesundheitswesens
Schulen	▪ Identifizierung von Risikogruppen durch Schulärzte ▪ Steigerung der Qualität der Schulverpflegung und Ermutigung zur Wahl gesunder Lebensmittel ▪ Übermittlung von Wissen zum Thema Ernährung, Nahrungszubereitung, Gesundheit usw. ▪ Erhöhung der körperlichen Betätigung in Freizeit und Alltag (Bsp.: außerschulische Sportkurse, Sicherung des Schulweges) ▪ Miteinbeziehen der Eltern durch Elternabende ▪ Vereinheitlichung der Lehrpläne und regelmäßige Schulung der Lehrer
Arbeitsstätten	▪ Steigerung des Angebots gesunder Speisen in Kantinen und Anregung zu deren Auswahl ▪ Ermunterung der Angestellten zum Einbau körperlicher Aktivität in den Arbeitstag ▪ Förderung von sportlicher Freizeitbeschäftigung (Bsp.: ermäßigte Fitnessclubbeiträge, Betriebs-Sportclubs…)
Familie und soziales Umfeld	▪ Erleichterung des Zugangs zu gesunden Lebensmitteln bei sozial schwachen Familien ▪ Unterstützung von Bewegung in Alltag und Freizeit (Bsp.: sichere Radwege, Parks…) ▪ Miteinbeziehen in Schulprogramme

Besonders Schulen eignen sich aus mehreren Gründen als ideale Settingpartner bei der primären Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Kinder verbringen einen Großteil ihrer Zeit in der Schule, nehmen viele ihrer Mahlzeiten dort ein und häufig gibt es auch ein Schulbuffet oder eine Mittagsverpflegung. Außerdem können bereits vorhandene organisatorische, kommunikative und soziale Strukturen genutzt werden und man kann Kinder aus allen Bevölkerungsschichten erreichen. Auch eine erfolgreiche Prävention benötigt einen multifaktoriellen Ansatz. Neben Ernährung, Bewegung, Lebensstil und Gesundheit müssen psychologische und soziale Faktoren ebenso berücksichtigt werden.

Effektive und erfolgreiche Programme müssen zusätzlich Maßnahmen beinhalten, die sich auf verwandte Probleme beziehen, wie zum Beispiel Essstörungen, extremen Gewichtsverlust, Nährstoffmangel, Hass auf den eigenen Körper, Diskriminierung usw. Ein multiprofessionelles Team von geschulten Fachleuten wie ÄrztInnen, ErnährungswissenschafterInnen, DiätologInnen, PsychologInnen und SportwissenschafterInnen müssen gemeinsam ein entsprechendes Programm entwickeln und durchführen. Ein weiterer wesentlicher Punkt ist, dass auch auf geschlechts- und altersspezifische Faktoren eingegangen wird, und dass auch das Zuhause, die Familie und das soziale Umfeld berücksichtigt werden. Eltern und Großeltern sollen die von den TherapeutInnen geschulten Verhaltensmodifikationen ebenso erfahren und übernehmen.

4.2 Sekundärprävention

Bei der Sekundärprävention wird selektiver auf besonders gefährdete Personengruppen eingegangen als bei der Primärprävention, die die allgemeine Bevölkerung ansprechen soll. Dabei sollen gezielt gefährdete übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche betreut werden, da sie ein hohes Risiko haben, Komorbiditäten wie Diabetes mellitus Typ 2, Hypercholesterinämie, Bluthochdruck, psychische Störungen etc. zu entwickeln. Kinderarzt/-ärztin, Schularzt/-ärztin und AllgemeinmedizinerIn nehmen dabei einen wichtigen Stellenwert ein. Ihre Aufgabe ist es, PatientInnen mit erhöhtem Risiko zu identifizieren, Komorbiditäten zu diagnostizieren und zu behandeln, und die Kinder und Jugendlichen effektiven Therapie- und Schulungsprogrammen zuzuführen. Aber auch die Maßnahmen der Primärprävention, bei der die gesamte Bevölkerung in gleichem Maße angesprochen wird, erreichen bereits Übergewichtige im Sinne einer Sekundärprävention.

4.3 Tertiärprävention

Nach dem WHO-Report 2000 (WHO, 2000) bezieht sich die Tertiärprävention gezielt auf Kinder und Jugendliche, die übergewichtig mit hohem Gesundheitsrisiko oder adipös sind. Dabei ist es das Ziel, dass bereits bestehende Komorbiditäten behandelt und therapiert werden und Spätschäden hintangehalten werden. Im Wesentlichen entsprechen sowohl Sekundär- als auch Tertiärprävention der Adipositastherapie.

Sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene gibt es viele verschiedene Kampagnen, Initiativen und Aktivitäten, die in mehr oder weniger großem Ausmaß durchgeführt werden. Als ideale Settingpartner bei der Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen erweisen sich Kindergärten und Schulen. Der Großteil davon sind allerdings unkontrollierte Projekte, bei denen es keine oder nur sehr kurz darauf stattfindende Nachuntersuchungen gibt. Die Ergebnisse werden nur in sehr geringem Ausmaß evaluiert und publiziert. Solche Daten sind jedoch die Voraussetzung, um die Effektivität dieser Programme bewerten zu können, um Verbesserungen und neue Erkenntnisse erarbeiten und umsetzen zu können.

4.4 Nationale Projekte

In Österreich sind GIVE, die Servicestelle für Gesundheitsbildung vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen und dem Österreichischen Jugendrotkreuz (www.give.or.at) sowie das „Österreichische Netzwerk Gesundheitsfördernde Schule" (www.gesundeschule.at) die zentralen Anlaufstellen zum Thema Gesundheitsförderung in Schulen. Neben Informationen für Lehrer, Eltern und Schüler werden auch Präventionsprojekte von Schulen zu verschiedenen Gesundheitsthemen, unter anderem auch Projekte zur Prävention von Adipositas, vorgestellt. Die Dauer und der Umfang der Projekte reichen von einzelnen Tagen und kleinen Workshops bis hin zu über das ganze Schuljahr fortlaufende Programmen. Auch bei Qualität und Quantität der vermittelten Inhalte gibt es große Unterschiede. Manche Projekte werden nur von der betreuenden Lehrperson durchgeführt, manche Projekte werden von ÄrztInnen, DiätologInnen, Ernährungs- und SportwissenschafterInnen betreut.

Als wissenschaftlich durchgeführtes, evaluiertes Präventionsprojekt ist in Österreich **PRESTO** anzusehen, welches im Schuljahr 2002/2003 bei 10–12-jährigen SchülerInnen in 12 Gymnasien und Hauptschulen in Wien, Nieder- und Oberösterreich durchgeführt wurde. Ein multidisziplinäres Team der Abteilung für Ernährungsmedizin und Prävention der Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien, bestehend aus ÄrztInnen, PsychologInnen, Ernährungs- und SportwissenschafterInnen, erteilte 11 Wochen lang 10–12-jährige SchülerInnen einen erlebnisorientierten Gesundheitsunterricht mit jeweils einer Einheit pro Woche, und als Abschluss gab ein großes Sportevent und einen Ideenwettbewerb. Vor Beginn der Intervention, unmittelbar danach und 10 Monate später wurde zusätzlich zu den anthropometrischen Daten auch das Ernähungswissen und das Ernährungsverhalten erhoben. Es konnte dabei gezeigt werden, dass es durch die Intervention zu einer signifikanten Verbesserung in beiden Bereichen kam. Die Schüler hatten bessere Ergebnisse im Ernährungsquiz und konsumierten deutlich weniger ungünstige Lebensmittel, vor allem Süßigkeiten. BMI-Abnahme konnte bei den übergewichtigen Kindern allerdings keine erreicht werden (Dietrich et al., 2004; Dämon et al., 2004; Daemon et al., 2005).

Ein anderes Projekt zur Prävention von Adipositas ist das EU-Projekt **EUREGIO Adipositas**, das von Jänner 2004 bis 2008 in der Bodenseeregion in Deutschland, der Schweiz und Österreich in Kindergärten und Schulen durchgeführt wird (www.aks.at). Der Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin in Vorarlberg und das Landeskrankenhaus Bregenz sind die daran beteiligte österreichische Partner.

4.5 Internationale Programme

Auch auf internationaler Ebene gibt es unterschiedliche Programme, deren Ziel es ist, die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas einzudämmen.

4.5.1 KIELER ADIPOSITAS-PRÄVENTIONSSTUDIE (KOPS)

Ein solches Programm ist zum Beispiel die deutsche Studie KOPS (Kiel Obesity Prevention Study). Von 1996 bis 2003 wurden etwa 7.500 Kinder im Alter zwischen 5 und 11 Jahren in jährlichen schulärztlichen Eingangsuntersuchungen im Kieler Raum erfasst und im Hinblick auf biologische, sozioökonomische, ernährungs- und verhaltensrelevante Faktoren charakterisiert. Zusätzlich wurde an einer Untergruppe von 780 Kindern der ersten Schulstufe eine einfache 6-stündige Intervention, die die Themen Ernährung, Gesundheit, Bewegung und Sport beinhaltete, als Präventionsmaßnahme durchgeführt. Die dabei vermittelten Zielsetzungen waren einfach formuliert und lauteten: eine Erhöhung des täglichen Obst- und Gemüsekonsums, die Reduktion fettreicher Nahrung, mindestens eine Stunde Aktivität täglich und weniger als eine Stunde Fernsehen täglich.

Nach 4 Jahren wurden 257 dieser Kinder neuerlich untersucht und mit einer Kontrollgruppe ohne Intervention verglichen. Nach weiteren 4 Jahren, im Alter von 13–14 Jahren, ist wiederum eine Analyse geplant. Die Intervention bewirkte einen erheblichen Zuwachs des Ernährungswissens. Mehr als 95 % der Kinder hatten danach ein gutes bis sehr gutes Ernährungswissen. Die Daten der 4-Jahres-Untersuchung zeigen, dass bei Mädchen sowohl die Prävalenz als auch die Zunahme von Übergewicht pro Jahr gesenkt werden konnte, es bei den Jungen jedoch zu keiner Veränderung kam. Außerdem konnte man feststellen, dass sozial besser gestellte Kinder mehr von den Interventionsmaßnahmen profitieren als sozial schwächere Gruppen.

KOPS liefert uns somit auch einen Hinweis darauf, dass zukünftige Präventionsmaßnahmen nach Geschlecht und Sozialgruppen differenziert werden könnten, um erfolgreicher zu sein (Müller et al., 2001; Danielzik et al., 2005).

4.5.2 PLANET HEALTH

Eine weitere internationale Studie, ist das Bostoner Präventionsprogramm „Planet Health", das in insgesamt 5 Schulklassen der 6. bis 8. Schulstufe über 2 Jahre lang durchgeführt wurde. Die definierten Ziele dabei waren, die tägliche Fernsehzeit zu reduzieren, weniger fettreiche Lebensmittel zu konsumieren, vor allem solche mit einem hohen Gehalt an gesättigten Fettsäuren, den Obst- und Gemüseverzehrs zu steigern und die körperliche Aktivität zu erhöhen. Die Lektionen von „Planet Health" wurden in den Lehrplan verschiedener Fächer inkludiert. Zusätzlich gab es auch spezielle Lehrerworkshops, Kampagnen zur „Fernseh-Reduktion", Fitnesschecks usw. Das Interventionsprogramm kam insgesamt bei LehrerInnen und SchülerInnen sehr gut an.

Nach 2-jähriger Behandlungszeit war die Inzidenz von Adipositas bei Mädchen der Interventionsschulen signifikant geringer als bei Schülerinnen der Kontrollschulen, bei den Jungen ließ sich allerdings kein Unterschied feststellen. Sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen konnte man die Fernsehzeit verringern, wobei das Ausmaß bei den Mädchen mit der Verringerung von Adipositas korrelierte. Ebenso wurde bei den Mädchen eine Erhöhung der Obst- und Gemüseaufnahme erreicht, und in Summe hatten sie dadurch eine geringere tägliche Energieaufnahme (Gortmaker et al., 1999).

4.5.3 CHOPPS

Auch in Großbritannien wurde ein erfolgreiches Interventionsprogramm durchgeführt. In CHOPPS (Christchurch Obesity Prevention Project in Schools) war es das Ziel mit einem einjährigen, schulbasierten Programm bei 644 7–11-jährigen SchülerInnen den Konsum zuckerreicher Softdrinks zu reduzieren, und man wollte feststellen, ob diese Maßnahme bei der Prävention von Gewichtszunahme effektiv sein könnte. Über das Schuljahr verteilt wurde in 4 Stunden ein sehr interaktiver Unterricht abgehalten, mit verschiedenen Projekten, Spielen, Theaterstücken usw.

Nach 1 Jahr stieg der Anteil an übergewichtigen und adipösen Kindern in der Kontrollgruppe ohne Intervention um 7,5 %, verglichen mit einer Abnahme in der Interventionsgruppe um 0,2 %, in der auch eine Reduktion des Softdrink-Konsums erreicht werden konnte (James & Kerr, 2005). Dieses Interventionsprojekt ist somit eine weitere erfolgreiche Maßnahme bei der Prävention von Adipositas und es könnte somit auch in Österreich als Vorbild dienen.

Neben diesen 3 vorgestellten Studien gibt es noch eine Vielzahl von weiteren Präventionsprogrammen durch Bewegungs- und Ernährungsinterventionen. In einer Übersichtsarbeit aus 2004 von Campell et al. wurde die Effektivität von Ernährungs- und Bewegungsinterventionen anhand von 7 Langzeitstudien mit einer Beobachtungsdauer von 12 Monaten und 3 Kurzzeitstudien mit 3-monatiger Follow-up-Periode analysiert (Campell et al., 2004). Die Autoren stellten fest, dass aufgrund limitierter hochqualitativer Daten zur Effektivität von Präventionsprogrammen keine generalisierbaren Schlüsse zu ziehen sind. In einigen Studien konnten Veränderungen des BMI, der Körperzusammensetzung, des Bewegung- oder Ernährungsverhaltens im Gesamtkollektiv oder in einer Untergruppe festgestellt werden, in anderen Studien wiederum kam es zu keiner messbaren Veränderung. Fazit ist, dass effektive Strategien entwickelt werden müssen, um das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen im Sinne der Prävention nachhaltig zu modifizieren.

5. CONCLUSION

Prävention ist somit absoluter Vorrang einzuräumen, da der Erfolg therapeutischer Maßnahmen insbesondere bei höhergradigem Übergewicht äußerst bescheiden ist. Auf dem Gebiet der Prävention sind jedoch noch viele Fragen offen bzw. nicht ausreichend beantwortet, wie z. B. der optimale Beginn und auch ein wirksames Repertoire an strategischen Instrumenten. d. h. die Forschung muss präventive Maßnahmen evaluieren und danach wirksame Instrumente implementieren. Dazu wird ein fundamentales Umdenken der Gesundheitspolitik notwendig sein, um ausreichende Mittel für Prävention und begeleitende Forschung zur Verfügung zu stellen (Denzer et al., 2004).

Literatur

AGA Leitlinien. Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Leitlinien. Verabschiedet auf der Konsensus-Konferenz der AGA; 2005.

BERKOWITZ R, STUNKARD AJ, STALLINGS VA. Binge-eating Disorder in Obese Adolescent Girls. Annals New York Academy of Sciences 1993; 699: 200-06.

BIRCH LL, DAVISON KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. Childhood and adolescent obesity, 2001; 48:893–907.

BORAH-GIDDENS J, FALCIGLIA GA. A meta-analysis of the relationship in food preferences between parents and children J Nutr Educ 1993; 25:102-107.

CAMPELL K, WATERS E, O'MEARA S, KELLY S, SUMMERBELL C: Interventions for preventing obesity in children (Cochrane Review). Cochrane Library 2004, Issue1.

CELI F, BINI V, DE GIORGI G, MOLONARI D, FARAONI F, DI STEFANO G, BACOSI ML, BERIOLI MG, CONTESSA G, FALORNI A. Epidemiology of overweight and obesity among school children and adolescents in three provinces of central Italy, 1993-2001. Eur J Clin Nutr 2003; 57:1045-51.

CHINN S, RONA R. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. BMJ 2001; 322:24-26.

COLE TJ (1990) The LMS method for constructing normalized growth standards. Eur J Clin Nutr 1990; 44:45-60.

COLE TM, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320:1240-43.

DÄMON S, DIETRICH S, WIDHALM K. PRESTO: Prevention Study of Obesity – a project to prevent obesity during childhood and adolescence. Akt Ernaehr 2004; 29: 281.

DAEMON S, DIETRICH S, WIDHALM K: PRESTO: Prevention Study of Obesity – a project to prevent obesity during childhood and adolescence. Acta Paediatr Suppl. 2005 Jun; 94(448):47-8.

DÄMON S, WIDHALM K: Die „Gesund leben"-Pyramide als Guidline für ein gesundes Ernährungs- und Bewegungsverhalten. Journal für Ernährungsmedizin 2003; 5:9-11.

DANIELZIK S, PUST S, LANDSBERG B, MUELLER MJ: First lessons from the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). Int J Obes 2005, 29:S78-S83.

DAVISON KK & BIRCH LL. Child and parent characteristics as predictors of change in girls` body mass index. Int J Obes, 2001; 25:1834-1842.

DECKELBAUM RJ, WILLIAMS CL. Childhood obesity: the health issue. Obes Rev 2001; 9:459-62.

DEHGHAN M, AKHTAR-DANESH N, MERCHANT AT: Childhood obesity, prevalence and prevention. Nutr J , 2005; 4:24.

DENZER C., REITHOFER E., WABITSCH M., WIDHALM K. The outcome of childhood obesity management depends highly upon patient compliance. Eur J Pediat 2004; 163: 99-104.

DIETRICH S, DAEMON S, WIDHALM K: PRESTO: Prävention: Erleben, Studieren, Organisieren. In: Dezsy, J. & Hermann, M. (Hrsg.) Medizin 2004. Wien: Dr. Peter Müller Verlag. 2004: 275-279.

DIETZ WH: Childhood Weight Affects Adult Morbidity and Mortality. J Nutr, 1998; 128:411-14.

EBBELING C, PAWLAK D, LUDWIG D. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. Lancet 2002; 360:473-82.

EPSTEIN LH, KLEIN KR, WISNIEWSKI L. Child and Parent Factors that Influence Psychological Problems in Obese Children. Int J Eat Disord 1994; 15:151-57.

EPSTEIN LH, KLEIN KR, WISNIEWSKI L, WANG R. Child and Parent psycholgical problems Influence child weight control Obes Res. 1994; 2:509.

EPSTEIN LH, MYERS MD. ANDERSON K. The association of maternal psychopathology and family socioeconomic status with psychological problems in obeses children. Obes Res, 1996; 4:65-74.

EPSTEIN LH, ROEMMICH JN & RAYNOR HA. Behavioral therapy in the treatment of pediatric obesity. Childhood and adolescent obesity, 2001; 48:981–993.

EPSTEIN LH, VALOSKI AM, WING RR ET AL. Ten-year outcomes of behavioral familiy-based treatment for childhhod obesity. Health Psychol 1994; 3:373.

FLODMARK CE, LISSAU I, MORENO L, PIETROBELLI A, WIDHALM K. New insights into the field of children and adolescents´ obesity: The European perspective. Int J Obes 2004; 28:1189-1196.

GOLAN M, WEIZMAN A, APTER A & FAINARU M. Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. Am J Clin Nutr, 1998; 67:1130-1135.

GORTMAKER SL, MUST A, PERRIN JM, SOBOL AM, DIETZ W. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. N Engl J Med, 1993; 329:1008-12.

GORTMAKER SL, PETERSON K, WIECHA J, SOBOL AM, DIXIT S, FOX MK, LAIRD N: Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. Arch Pediatr Adolesc Med 1999, 153:409-18.

IASO. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Report to the World Health Organistion. Obesity reviews, 2004; 5:Suppl 1.

INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE. Obesity: preventing, and managing the global Childhood epidemic: Report of WHO consultation on obesity, 3-5 June 1998, Geneva, 1998.

KAIN J, UAUY R, VIO F, ALBALA C. Trends in overweight and obesity prevalence in Chilean children: comparison of three definitions. Eur J Clin Nutr 2002; 56:200-4.

KERSTING M, ALEXY U, ROTHMANN N: Fakten zur Kinderernährung. Hans Marseile Verlag GmbH München, 2003.

KROMEYER-HAUSCHILD K, WABITSCH M, KUNZE D, GELLER F. Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschrift Kinderheilkunde 2001; 8:807-18.

LOBSTEIN T, FRELUT M. Prevalence of overweight among children in Europa. Obes rev 2003; 4:195-200.

MAES HH, NEALE MC, EAVES LJ. Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. Behav Genet 1997; 27:325-351.

MAFFEIS C: Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr, 2000, 159(Suppl 1):35-44.

MORENO LA, SARRIA A, FLETA J, RODRIGUEZ G. Trends in body mass index and at risk of overweight prevalence among children and adolescents in the region of Aragaon (Spain) from 1985 to 1995. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24:925-31.

MÜLLER MJ, ASBECK , MAST M, LANGNÄSE K, GRUND A: Prevention of obesity – more than an intervention. Concept and first result of the Kiel Obesity Study (KOPS). Intl J Obes 2001; 25:S66-74.

PINE D, COHEN P, BROOK J, COPLAN J. Psychiatric Symptoms in Adolescence as Predictors of Obesity in early Adulthood: A longitudinal Study. Am J Publ Health 1997; 87:1303-1310.

REINEHR T, WOLLENHAUPT A, CHAHDA C, KERSTING M & ANDLER W. Ambulante Adipositasschulung im Kindesalter. Klin Päditar, 2002; 214:83-88.

TSARMAKLIS G, DIETRICH S, PAPADOPOULOU N, VLACHOPAPADOPOULOU E, WIDHALM K. 2006. Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei 6-12jährigen Kindern: Vergleich zwischen Wien und Athen. Aktuel Ernaehr Med. 31:73-76.

VAUTHIER J, LLUCH A, LECOMTE E, ARTHR Y, HERBERTH B. Family resmeblance in energy and macronutriernt intakes: The Stanislas Familiy Study. Int J Epiedmiol 1996; 25:1030-37.

WESTENHÖFER J, STUNKHARD AJ, PUDEL V. Validation of the flexible and rigid control dimension of dietary restraint. Int J of Eating Disorders; 1999; 26:53-64.

WHO: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech.Rep.Ser. 2000; 894:i-253.

WIDHALM K, DIETRICH S. 2005. Adipositas im Kindesalter. Ambulante Einrichtungen zur Diagnostik und Therapie an österreichischen Kinderkliniken und Abteilungen. Päd Ped 2005; 3:38-40.

WORLD HEALTH ORGANISATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report to the WHO Consultation, WHO Technical Report Series 894, Geneva, 2000.

ÄLTERE MENSCHEN

Dr. Thomas Dorner, Institut für Sozialmedizin, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien

Die Prävalenz von Adipositas steigt bei älteren Menschen ebenso wie in der Gesamtbevölkerung. Generell ist der Zusammenhang von Adipositas mit Morbidität und Mortalität sowie der gesundheitliche Benefit von einer Gewichtsreduktion unumstritten. Bei älteren Personen wird die klinische Relevanz von Adipositas und der Nutzen einer Behandlung kontrovers diskutiert.

EPIDEMIOLOGIE

Ältere Personen (> 65 Jahre) repräsentieren mit 15 % in Europa und den USA einen großen Teil der Gesamtbevölkerung und der Anteil an älteren Menschen in der Bevölkerung steigt kontinuierlich. Die höchste Prävalenz von Adipositas wurde in der amerikanischen NHANES III Studie (1999-2000) bei 60- bis 69-jährigen Frauen mit 42,5 % gefunden. Die Prävalenz betrug 31,9 % bei 70- bis 79-jährigen und 19,5 % bei über 80-jährigen Frauen. Bei Männern betrug die Prävalenz von Adipositas in dieser Studie 38,1 % bei den 60- bis 69-jährigen, 28,9 % bei den 70- bis 79-jährigen und 9,6 % bei den über 80-jährigen (Flegal et al., 2002).

In Europa ist die Prävalenz von Adipositas bei älteren Menschen nicht so hoch wie in Amerika. In Großbritannien betrug die Prävalenz von Adipositas in einer Studie 30 % bei den 55- bis 65-jährigen Frauen und 28 % bei den Männern dieser Altersgruppe. Bei den 65- bis 75-jährigen betrug die Prävalenz von Adipositas 25 % bei den Frauen und 18 % bei den Männern und bei den über 75-jährigen 22 % bei den Frauen und 12 % bei den Männern (Seidell, 2002).

Daten des österreichischen Mikrozensus 1999 zeigten, dass die höchste Prävalenz von Adipositas ebenfalls bei den 60- bis 69-Jährigen zu verzeichnen war. Die Prävalenz erreichte bei den 60-64-Jährigen 17,3 % bei den Männern und 18,3 % bei den Frauen und bei den 65- bis 69-jährigen 16,4 % bei den Männern und 19,5 % bei den Frauen. Mit steigendem Alter sank die Prävalenz der Adipositas wieder und betrug bei den über 90-jährigen 8,3 % bei den Männern und 5,8 % bei den Frauen (Statistik Austria, 2002; Dorner et al., 2006a) (siehe dazu auch Kapitel Prävalenz). Ein Survey bei österreichischen Bauern und Bäuerinnen im Jahr 1999/2000 erbrachte ähnliche Ergebnisse. Hier erreichte die Prävalenz von Adipositas einen Gipfel bei den 60- bis 69-jährigen mit 20,9 % bei den Männern und 21,5 % bei den Frauen. Auch hier sank die Prävalenz mit zunehmendem Alter und erreichte bei den über 90-jährigen 6,3 % bei den Männern und 4,6 % bei den Frauen (Dorner et al., 2004; Dorner et al., 2006d) (siehe dazu auch Kapitel Prävalenz).

In den meisten bevölkerungsbezogenen Studien steigt mit steigendem Alter der Body Mass Index und erreicht einen Gipfel bei den 60–69-jährigen Männern und Frauen. In höherem Alter sinkt der mittlere BMI wieder ab. Diese Beobachtung aus verschiedenen Querschnittstudien kann durch einen systematischen Fehler, den „Survival-Bias", beeinflusst sein, denn adipöse Personen haben eine höhere Mortalität in jüngeren Jahren. In Longitudinal- und Kohortenstudien wurde andererseits gezeigt, dass auf Individualniveau der BMI sich mit dem Alter nicht verändert oder nur geringfügig sinkt (Villareal et al., 2005).

PHYSIOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN IM ALTER

Mit steigendem Alter verändern sich die Körpergewebsverhältnisse mit einer Vermehrung der Körperfettmasse und einer Verringerung der Muskelmasse, wie aus vielen Longitudinalstudien hervorgeht. Diese Veränderungen drücken sich in erster Linie durch eine Vergrößerung des Hüftumfanges aus, der auch bei sehr alten Personen noch beobachtet wird. Selbst, wenn sich das Körpergewicht nicht ändert, kommt es dennoch zu dieser Veränderung der Körperkomposition. Computertomographisch lässt sich bei PatientInnen in höherem Alter eine größere Masse an viszeralem Körperfett und eine kleinere Masse an subkutanem Fett nachweisen, als bei Personen in mittlerem Alter, obwohl bei den jüngeren das durchschnittliche Körpergewicht höher liegt. Auch das Fettgewebe in und um die Muskulatur steigt mit dem Alter an (Zamboni, 2005).

Adipositas entsteht immer aufgrund einer zu hohen Energiezufuhr oder einem zu niedrigen Energieverbrauch oder durch beides. Die meisten Studien belegen, dass die Energiezufuhr im Alter nicht steigt bzw. sogar leicht sinkt. Daher liegt es nahe, dass eine Verringerung des Energieverbrauchs der wichtigste Faktor in der Entstehung von Adipositas im Alter darstellt. Dieser verminderte Energieverbrauch im Alter ist sowohl im Ruheenergieumsatz als auch im Energieumsatz bei körperlicher Aktivität nachweisbar. Die Reduktion von körperlicher Aktivität im Alter wird für etwa die Hälfte der Reduktion des Gesamtenergieumsatzes verantwortlich gemacht. Die Verringerung des Gesamtenergieumsatzes mit steigendem Alter wird zusätzlich von hormonellen Einflüssen begünstigt. Altern ist assoziiert mit einer Verringerung der Wachstumshormonsekretion, einer verringerten Sensitivität auf Schilddrüsenhormone, geringeren Testosteronkonzentrationen und Leptinresistenz. Die Verringerung der Sekretion von Wachstumshormon und Testosteron mit steigendem Alter führt zu einem Anstieg von Körperfett. Die Leptinresistenz führt zu einer Verminderung der Appetitregulation (Villareal et al., 2005).

DEFINITION VON ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN PERSONEN

Aufgrund der physiologischen Veränderungen im Alter mit Zunahme der Körperfettmasse und Abnahme der Muskelmasse wird deutlich, dass eine einfache Messung des Body Mass Index bei älteren Menschen nicht adäquat ist, um Personen mit Adipositas zu identifizieren. Die Definition von Adipositas im höheren Alter ist Gegenstand vieler Diskussionen.

Bei jüngeren Personen ist der BMI eine vielfach akzeptierte Methode zur Risikoabschätzung. Im Alter führt der BMI zu einer Unterschätzung der Körperfettmasse. Mit steigendem Alter wird der BMI durch verschiedene Parameter beeinflusst, es verändern sich der Zähler (Körpergewicht) und der Nenner (Körpergröße). Im Alter sinkt die Körpergröße um ca. 5 cm bei Männern und 8 cm bei Frauen, hauptsächlich aufgrund von Verformungen der Wirbelsäule mit Verringerung der Höhe von Bandscheiben und von Wirbelkörpern durch Osteoporose. Um diese Veränderungen der Körpergröße in der Berechnung des BMI auszugleichen, wurde vorgeschlagen, die Beinlänge zu messen und die Körpergröße basierend auf diesen Daten zu berechnen. Diese Methode hat sich jedoch nicht durchgesetzt. Um den Körperfettgehalt bei älteren Menschen zu messen, wurden radiologische Methoden vorgeschlagen, dies ist jedoch auf breiter Basis nicht durchführbar. In den letzten Jahren hat sich auch bei älteren Menschen die Messung des Taillenumfanges bewährt. Diese Messung ist stark mit viszeralem und dem Gesamtkörperfett assoziiert. Die für jüngere Personen ermittelten Cutoff-Werte von 102 cm für Männer und 88 cm für Frauen müssten jedoch für ältere Personen überprüft werden, ob sie auch in dieser Population mit erhöhter Mortalität und Morbidität assoziiert sind (Zamboni et al., 2005).

SARKOPENISCHE ADIPOSITAS

Selbst, wenn das Körpergewicht konstant bleibt, verändert sich mit dem Alter die Körperkomposition, die Muskelmasse schwindet und die Körperfettmasse wird mehr. Der Verlust von Muskelmasse, der mit dem Alter auftritt, wird Sarkopenie genannt. Sarkopenie führt zu Einschränkungen der physischen Funktion, zu Behinderung und zu erhöhter Morbidität und Mortalität (Zamboni et al., 2005). Sarkopenische Adipositas ist definiert als relativer Skelettmuskelindex (Muskelmasse dividiert durch das Quadrat der Körpergröße), der 2 Standardabweichungen unter dem Mittelwert der geschlechtsspezifischen Referenzgruppe junger Menschen liegt (Baumgartner et al., 1998). Eine alternative Definition der sarkopenischen Adipositas wurde vorgeschlagen. Demnach leiden Personen mit einem Körperfettanteil in den oberen zwei Quintilen und einem Muskelanteil in den unteren drei Quintilen unter sarkopenischer Adipositas (Roubenoff et al., 2000). Personen mit sarkopenischer Adipositas zeigten eine geringere Handgriffstärke pro Kilogramm Körpergewicht und ein größeres Risiko für Behinderungen und Stürze, verglichen mit älteren Personen, die nur entweder an Sarkopenie oder an Adipositas litten (Baumgartner, 2000).

ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN MENSCHEN UND MORTALITÄT

Der Zusammenhang von erhöhtem BMI bei älteren Personen mit erhöhter Sterblichkeit wird kontrovers diskutiert. Es wurde oftmals diskutiert, dass mit höherem Alter auch höhere BMI-Werte mit einer niedrigeren Mortalität assoziiert sind. In den meisten Studien wurde jedoch auch eine höhere Mortalität bei höherem BMI gefunden (Zamboni et al., 2005). In einem Review, in dem alle publizierten Studien zwischen 1966 und 1999 analysiert wurden, die den Zusammenhang zwischen BMI und Mortalität im höheren Alter untersuchten, wurde festgestellt, dass mildes oder moderates Übergewicht kein erhöhtes Mortalitätsrisiko bei Personen ab 65 Jahren darstellt. Adipositas hingegen war in den meisten Studien auch mit erhöhter Mortalität im Alter assoziiert. Hier zeigte sich jedoch in allen Studien, dass Adipositas bei älteren Menschen nicht in dem Ausmaß zu erhöhter Sterblichkeit führt, wie bei jüngeren adipösen Personen (Heiat et al., 2001). In den meisten Studien mit einem Follow-up von mehr als 12 Jahren wurde die niedrigste Mortalität bei älteren Personen mit einem BMI < 27 kg/m^2 identifiziert. In einer deutschen Studie war jedoch die niedrigste Mortalität bei Personen mit einem BMI zwischen 25 und 32 kg/m^2 zu verzeichnen (Bender et al., 1999) und in einer amerikanischen Studie hatten ältere Personen mit einem BMI zwischen 27 und 30 kg/m^2 die niedrigste Mortalität (Folsom et al., 2000).

ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN MENSCHEN UND KO-MORBIDITÄT

In einer Reihe von Querschnitts- und Longitudinalstudien wurde der Zusammenhang von Adipositas mit dem metabolischen Syndrom auch in höherem Alter gezeigt. Ein erhöhter sagittaler Bauchdurchmesser ebenso wie erhöhter Taillenumfang sind auch unabhängig von einer BMI-Erhöhung mit erhöhtem Blutdruck, erhöhten Triglyzeriden und Nüchternblutzuckerwerten bei älteren Personen assoziiert. Ebenso führt bei älteren Personen, genauso wie in der Allgemeinbevölkerung, ein erhöhter Taillenumfang zu erhöhtem kardiovaskulärem Risiko. Die hohe Prävalenz des metabolischen Syndroms bei älteren Personen kann durch die vermehrte Produktion von Peptiden, die von Fettzellen bei vermehrtem viszeralem Fettgewebe synthetisiert werden, erklärt werden. Weiters wird beobachtet, dass besonders in höherem Alter Leptin mit verschiedenen Komponenten des metabolischen Syndroms, besonders mit erhöhten Insulinleveln und Insulinresistenz assoziiert ist (Zamboni et al., 2005).

In einer Studie in einer geriatrischen Sonderkrankenanstalt in Wien wurde der Zusammenhang von BMI mit verschiedenen Serumparametern bei älteren institutionalisierten Personen (mittleres Alter 82,7 ± 11,6 Jahre) gezeigt. Das Ausmaß des BMI korrelierte dabei signifikant mit Triglyzeriden (Pearson Korrelationskoeffizient 0,20, $p < 0,05$), mit der Cholinesterase-Konzentration im Serum (Pearson Korrelationskoeffizient 0,24, $p < 0,01$) und mit der Serumkonzentration von Kreatinin (Pearson Korrelationskoeffizient 0,17, $p < 0,05$). Es gab keine signifikante Korrelation zwischen BMI und der Proteinkonzentration, Serumalbumin, Gesamtcholesterin und BUN (Blood Urea Nitrogen) (Dorner et al., 2006b).

Der Zusammenhang zwischen Altern, Adipositas und obstruktivem Schlafapnoesyndrom (OSAS) ist Gegenstand intensiver Forschung. Die Prävalenz von OSAS steigt mit dem Alter. Außerdem ist Adipositas ein starker Prädiktor für die Entstehung von OSAS. Es gibt jedoch die Hypothese, dass sich OSAS bei älteren Menschen qualitativ unterscheidet von OSAS im mittleren Alter. Ein hoher Fettgehalt im Thorax, im Nacken und im Abdomen sind klar mit der Entstehung von OSAS assoziiert, deshalb begünstigt auch die Veränderung der Körpergewebsverhältnisse im Alter die Entstehung von OSAS. OSAS wiederum ist assoziiert mit einer höheren Prävalenz von arterieller und pulmonaler Hypertension, einem höheren Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen und einer erhöhten Mortalität (Zamboni et al., 2005).

Es wurde auch ein Zusammenhang von Adipositas bei älteren Personen mit Harninkontinenz, Katarakt und verschiedenen Krebserkrankungen (Brust, Kolon, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Niere, Blase, Gebärmutter und Prostata) beobachtet (Villareal et al., 2005).

In einer großen Zahl von Querschnittsstudien wurde gezeigt, dass es einen Zusammenhang zwischen Adipositas und Osteoarthritis bei älteren Menschen gibt. Diese Ergebnisse wurden durch einige Longitudinalstudien unterstützt. Die Assoziation von Adipositas mit Osteoarthritis wird damit erklärt, dass ein hohes Körpergewicht zu einer verstärkten Druckbelastung auf die Gelenksknorpel führt, jedoch leiden adipöse ältere Menschen auch unter Osteoarthritiden auf nicht Gewicht tragenden Gelenken, die dadurch nicht erklärt werden können. Es gibt allerdings nur wenige Studien, die zeigten, dass Gewichtsreduktion bei älteren Personen die Entwicklung oder Verschlechterung von Osteoarthritis verhindern kann. Die meisten dieser Studien hatten kein randomisiertes kontrolliertes Design. Bei übergewichtigen oder adipösen älteren Personen sollten die Ziele Schmerzfreiheit und die Prävention von funktionellen Limitationen und Behinderungen sein. Osteoarthritis ist einer der wesentlichen Gründe für Behinderungen im Alter (Zamboni et al., 2005).

Bezüglich des Zusammenhangs von BMI und Behinderung im Alter wurde eine J-förmige Kurve beschrieben. Hier wurde ein höherer Behinderungsgrad bei niedrigem und bei sehr hohen BMI Leveln bei Männern und bei Frauen berichtet. Diese Behinderungen betreffen in erster Linie Einbußen in der Mobilität. Für die Behinderungen wurden der Verlust von Muskelmasse und eine Erhöhung der Körperfettmasse verantwortlich gemacht. Die beschriebenen Behinderungen im höheren Alter stellen selbst wieder einen Risikofaktor für erhöhte Mortalität dar (Zamboni et al., 2005).

Bei adipösen älteren Personen ist die Rate an Pflegeheimaufnahmen höher als bei nicht adipösen. Adipositas im Alter ist assoziiert mit Gebrechlichkeit. Gebrechlichkeit ist dann gegeben, wenn Beeinträchtigungen in der Funktion und die Reduktion der physiologischen Reserve schwerwiegend genug sind, um Behinderungen zu verursachen. Gebrechlichkeit führt zu Einbußen in den Aktivitäten des täglichen Lebens wie Körperpflege, Waschen und Essen oder zu Einbußen in den instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens wie Einkaufen oder Stiegen steigen. Außerdem werden Einbußen in der Lebensqualität durch Adipositas bei älteren Personen berichtet (Villareal et al., 2005).

In einer eigenen Studie hatten ältere Personen mit einem höheren BMI eine bessere Lebensqualität, weniger Einbußen in den Aktivitäten des täglichen Lebens und eine bessere Mobilität als ältere Menschen mit niedrigerem BMI. In diese Studie waren jedoch keine adipösen Personen (BMI ≥ 30 kg/m^2) inkludiert (Dorner, 2006c) (siehe dazu auch Kapitel Quality of Life).

BENEFITS VON ADIPOSITAS IM ALTER

Adipositas in höherem Alter ist nicht nur mit Krankheiten assoziiert, manche Studien beschreiben sogar Benefits von Adipositas bei älteren Personen. Adipositas geht mit einer erhöhten Knochenmineraldichte und einer verminderten Häufigkeit von Osteoporose und Hüftfrakturen einher. Dieser Zusammenhang ist bei Frauen stärker als bei Männern ausgeprägt. Ursache dafür ist eine höhere mechanische Beanspruchung der Knochen und zusätzlich eine gesteigerte Umwandlung von Hormonvorstufen aus der Nebenniere zu Östrogen im Fettgewebe. Außerdem stimulieren erhöhte Spiegel an Insulin und Leptin das Knochenremodelling bei adipösen Personen (Villareal et al., 2005).

EFFEKTE VON GEWICHTSVERLUST BEI ÄLTEREN MENSCHEN

Es wurde wiederholt in verschiedenen Studien gezeigt, dass bei älteren Personen eine Veränderung des Körpergewichtes, sowohl ein Sinken aus auch eine Steigerung, einen starken Prädiktor für erhöhte Sterblichkeit darstellt. Sogar ein nur geringer Verlust des Körpergewichts war in einigen Studien mit erhöhter Mortalität verbunden. Ein stabiles Körpergewicht bei älteren Personen ist hingegen mit einer niedrigeren Mortalität assoziiert. In diesen Studien wurde jedoch nicht zwischen beabsichtigtem und ungewolltem Gewichtsverlust unterschieden. Diese Unterscheidung hat jedoch große Bedeutung in der Beurteilung der Effekte von Gewichtsverlust. In der Mehrzahl der Fälle mit Reduktion des Körpergewichtes im Alter ist dies ein unfreiwilliger Prozess, dem eine interkurrente Erkrankung zugrunde liegt. Das meiste epidemiologische Wissen über Gewichtsverlust im höheren Alter stammt aus bevölkerungsbezogenen Studien, in denen es sehr schwierig ist, zwischen gewolltem und ungewolltem Gewichtsverlust zu unterscheiden (Zamboni et al., 2005).

Es gibt nur wenige Studien über den Effekt von beabsichtigtem Gewichtsverlust bei älteren Menschen. In zumindest 4 Studien wurde eine Verbesserung der metabolischen Faktoren mit verbesserter Glucosetoleranz und verbesserter Insulinsensitivität durch gewollten Gewichtsverlust bei adipösen älteren Personen gezeigt. Durch die Gewichtsreduktion sank die Masse an viszeralem Fettgewebe. Zusätzlich wurde in einigen Studien bei älteren Personen gezeigt, dass es durch beabsichtigten Gewichtsverlust zu einer Reduktion des kardiovaskulären Risikos, zu einer Senkung des Blutdrucks und zu einer Verbesserung der Lungenfunktion gekommen war (Zamboni et al., 2005).

GUIDELINES IN DER BEHANDLUNG VON ADIPOSITAS BEI ÄLTEREN PERSONEN

In einem Positionsstatement der American Society for Nutrition und der Obesity Society (Villareal et al., 2005) wird postuliert, dass bei älteren Personen im Gewichtsmanagement nicht so sehr die Prävention von medizinischen Komplikationen aufgrund von Adipositas im Vordergrund steht, sondern vielmehr die Verbesserung der physischen Funktionen und der Lebensqualität. Ein weiterer großer Unterschied in der Adipositastherapie bei älteren Personen im Vergleich zu jüngeren stellt die Wichtigkeit der Prävention von Muskel- und Knochenmassenverlust dar.

Empfohlen wird eine eher geringe Reduktion der Kalorienaufnahme. Stark kalorienreduzierte Diäten (< 800 kcal/Tag) sollten vermieden werden. Die Ernährung sollte ca. 1,0 g/kg Körpergewicht hochwertige Proteine enthalten. Weiters sollten Multivitamin- und Mineralsupplemente hinzugefügt werden, um die empfohlene Aufnahme von 1.500 mg Ca/Tag und 1.000 IU Vitamin D/Tag zu gewährleisten.

Einen besonderen Stellenwert hat neben einer Reduktion der Nahrungskalorien körperliches Training im Management der Adipositas bei älteren Personen, um Verluste von Muskel- und Knochenmasse zu verhindern. Sowohl Ausdauer- als auch Krafttraining bringen bei älteren Menschen neben der Gewichtsstabilisierung einen zusätzlichen Benefit, indem sie die physischen Funktionen verbessern und die altersassoziierte Gebrechlichkeit lindern. Individuelle Erkrankungen und Behinderungen sollten dabei berücksichtigt werden. Um muskuloskeletalen Verletzungen vorzubeugen, sollte das Training mit niedrig-moderater Intensität, Dauer und Häufigkeit begonnen und langsam, über einige Wochen oder Monate gesteigert werden. Selbst sehr alte und gebrechliche PatientInnen profitieren von körperlichem Training.

Eine Reihe von Studien belegt, dass Lebensstilintervention (Ernährungsoptimierung, Bewegung und Verhaltensmodifikation) bei älteren Personen ähnlich effektiv ist wie bei jüngeren und Menschen im mittleren Alter. Manche Studien zeigten sogar, dass ältere Menschen bei der Lifestyletherapie eine höhere Compliance aufweisen als jüngere Personen. Veränderungen des Lebensstils im Alter stellen jedoch auch besondere Herausforderungen dar. Eine Häufung von verschiedenen gesundheitlichen Beschwerden und Erkrankungen, nachteilige Effekte auf die Lebensqualität durch Veränderung der Gewohnheiten, Depression und eine Reduzierung der kognitiven Funktionen können Verhaltensänderungen unmöglich machen. Häufige geriatrische Situationen wie Abhängigkeit von anderen, kognitive Einbußen, Institutionalisierung, Einsamkeit, Isolation und Depression, sollten besonders beachtet werden. Wenn möglich sollten Familienmitglieder oder Pflegepersonen miteinbezogen werden.

Neben Lebensstilinterventionen kommen in der Behandlung der Adipositas bei älteren PatientInnen grundsätzlich auch Pharmakotherapie und chirurgische Methoden in Betracht. Bei den meisten dieser Methoden liegen für Menschen in höherem Alter jedoch nur wenige Erfahrungswerte vor. Bezüglich Pharmakotherapie ist zu beachten, dass einige Nebenwirkungen wie Obstipation in höherem Alter ohnehin schon ein großes Problem darstellen und deshalb auf Substanzen zurückgegriffen werden sollte, die keine Obstipation verursachen (Villareal et al., 2005).

Literatur

BAUMGARTNER RN. Body composition in healthy aging. Ann N Y Acad Sci. 2000; May; 904:437-48.

BAUMGARTNER RN, KOEHLER KM, GALLAGHER D, ROMERO L, HEYMSFIELD SB, ROSS RR, GARRY PJ, LINDEMAN RD. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol. 1998 Apr 15;147(8):755-63. Erratum in: Am J Epidemiol 1999; Jun 15; 149(12):1161.

BENDER R, JOCKEL KH, TRAUTNER C, SPRAUL M, BERGER M. Effect of age on excess mortality in obesity. JAMA. 1999; Apr 28; 281(16):1498-504.

DORNER T, LAWRENCE K, KIEFER I, RATHMANNER T, RIEDER A. Prevalence of obesity, self-reported health perception and influence of life-style measures in the Austrian population. JNHA 2006; 10(1):57-8. Abstract. (a)

DORNER T, RIEDER A, LAWRENCE K, JANCUSKA A, GISINGER C. Prevalence of obesity in a geriatric long-term care facility. JNHA 2006; 10(1):72. Abstract. (b)

DORNER T, BODENDORFER B, WIEDNER K, LAWRENCE K, RIEDER A, GISINGER C. Influence of body mass index on activities of daily living in geriatric institutionalised subjects. JNHA 2006; 10(1):72-3. Abstract. (c)

DORNER T, LEITNER B, STADLMANN H, FISCHER W, NEIDHART B, LAWRENCE K, KIEFER I, RATHMANNER T, KUNZE M, RIEDER A. Prevalence of obesity in Austrian farmers: A peak in the elderly population. JNHA 2006; 10(1):73. Abstract. (d)

DORNER T, LEITNER B, STADLMANN H, FISCHER W, NEIDHART B, LAWRENCE K, KIEFER I, RATHMANNER T, KUNZE M, RIEDER A. Prevalence of overweight and obesity in Austrian male and female farmers. Soz Praventivmed. 2004; 49(4):243-6.

FLEGAL KM, CARROLL MD, OGDEN CL, JOHNSON CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. JAMA. 2002; Oct 9; 288(14):1723-7.

FOLSOM AR, KUSHI LH, ANDERSON KE, MINK PJ, OLSON JE, HONG CP, SELLERS TA, LAZOVICH D, PRINEAS RJ. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: the Iowa Women's Health Study. Arch Intern Med. 2000; Jul 24; 160(14):2117-28.

HEIAT A, VACCARINO V, KRUMHOLZ HM. An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. Arch Intern Med. 2001; May 14; 161(9):1194-203.

ROUBENOFF R, HUGHES VA. Sarcopenia: current concepts. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000; Dec; 55(12):M716-24.

SEIDELL JC. Prevalence and time trends of obesity in Europe. J Endocrinol Invest. 2002; Nov; 25(10):816-22.

VILLAREAL DT, APOVIAN CM, KUSHNER RF, KLEIN S; American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. Am J Clin Nutr. 2005; Nov; 82(5):923-34.

ZAMBONI M, MAZZALI G, ZOICO E, HARRIS TB, MEIGS JB, DI FRANCESCO V, FANTIN F, BISSOLI L, BOSELLO O. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. Int J Obes (Lond). 2005; Sep; 29(9):1011-29.

LITERATUR

(Literatur zu den Beiträgen von Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm et al. und Dr. Thomas Dorner siehe jeweils dort)

ALBERTI KGMM, ZIMMET P, SHAW J. Metabolic snydrome – a new world-wide deifinition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabetic Med 2006; 23:469-480.

AMERICAN OBESITY ASSOCIATION. Fact Sheets: Women and Obesity www.obesity.org/subs/fastfacts/obesity_women.shtml (29.07.2005)

BÖNNER G. Adipositas und Herz-Kreislauf-Risiko. Cardiovasc 2002; 2:8-14.

CALLE EE, THUN MJ, PETRELLI JM. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. N Eng J Med 1999; 341:1097-1105.

COSSROW N, FALKNER B. Race/ethnic issues in obesity and obesity-related comorbidities. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89:2590-2594.

ELMADFA I, LEITZMANN C. Ernährung des Menschen, Verlag Eugen Ulmer, 3. Auflage, Stuttgart 1998.

FOLSOM AR, KUSHI LH, ANDERSON KE, MINK PJ, OLSON JE, HONG CP, SELLERS TA, LAZOVICH D, PRINEAS RJ. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: the Iowa Women's Health Study. Arch Intern Med 2000; 160:2117-2128.

KAUTZKY-WILLER A, WINZER C. Übergewicht und Diabetes mellitus in der Schwangerschaft. J Ernährungsmedizin 2002; 4:7-12

KIEFER I, RATHMANNER T. Gender Aspects in der Ernährungsberatung, Gewichtsreduktion und bei Essstörungen. In: Rieder A, Lohff B (Hrsg.) Gender Medicine. Verlag Springer Wien, New York, 2004: pp 173-187.

KLEINE-GUNK B. Adipositastherapie in der gynäkologischen Praxis. Journal für Menopause 2000; 7:7-13

PILZ H. Das kardiovaskuläre Risiko der Frau – Endokrinologische Aspekte. J Hyperton 2005; 2:14-17.

POULIOT MC, DESPRES JP, LEMIEUX S, MOORJANI S, BOUCHARD C, TREMBLAY A, NADEAU A, LUPIEN PJ. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. Am J Cardiol. 1994; 73:460-8.

POULIOT MC, DESPRES JP, LEMIEUX SL, MOORJANI S, BOUCHARD C, TREMBLAY A. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometic indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. Am J Cardiol 1994;73:460.

SCHUSDZIARRA V. Adipositas – Moderne Konzepte für ein Langzeitproblem. Uni-Med, Bremen, 2002:24-32.

SEIDELL JC, BJÖRNTORP P, SJÖSTRÖM L, KVIST H, SANNERSTEDT R. Visceral fat accumulation in men is positively associated with insulin, glucose, and C-peptide but negatively with testosterone levels. Metabolism 1999; 39:897-901.

SHARMA AM. Adipose tissue: a mediator of cardiovascular risk. Int J Obes 2002; 26, Suppl 4:S5-S7.

ST.-PIERRE J, LEMIEUX I, VOHL MC, PERRON P, TREMBLAY G, DESPRES JP, GAUDET D. Contribution of abdominal obesity and hypertriglyceridemia to impaired fasting glucose and coronary artery disease. Am J Cardiol 2002; 90:15-18.

STANGL V, BAUMANN G, STANGL K. Kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Frauen. Dtsch Med Wochenschr 2003; 128:1659-1664.

VAGUE J. La differénciation sexuelle, facteur déterminant des formes de l'obésité. Medicale 1947; 30:339-340.

THE EXAMINATION COMMITTEE OF CRITERIA FOR „OBESITY DISEASE" IN JAPAN, Japan Society for the Study of Obesity. New Criteria for „Obesity Disease" in Japan. Circ J 2002; 66:987-992.

WILL B, ZEEB H, BAUNE BT. Overweight and obesity at school entry among migrant and German children: a cross-sectional study. BMC Public Health 2005; 5:45.

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). Nutrition, diet, and the prevention of chronic disease. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Technicial report series 916, Geneva 2003.

10 ÖKONOMISCHE ASPEKTE

EINLEITUNG

Adipositas verursacht aufgrund ihrer Begleiterkrankungen hohe Krankheitskosten, die einerseits durch die Inanspruchnahme ambulanter oder stationärer medizinischer Leistungen und andererseits durch die krankheitsbedingten Arbeitsausfälle entstehen. Weiters kommen noch Kosten für zum Beispiel Gewichtsabnahmeprogramme, Diätprodukte oder Schlankheitsmittel hinzu, die der Patient/die Patientin allerdings meist selbst trägt. Bei den durch Adipositas enstehenden Kosten unterscheidet man zwischen direkten, indirekten und intangiblen Kosten (Tabelle 1). Viele Krankheitskosten-Studien unterschätzen die adipositasbedingten Kosten, weil die direkten Behandlungskosten und die indirekten Kosten nur unvollständig und die intangiblen Kosten gar nicht berücksichtigt werden (Lauterbach et al., 1998).

Tabelle 1: Formen der durch Adipositas verursachten Kosten (nach Carter und Moodie, 2006, Lauterbach et al., 1998)

direkte Kosten	unmittelbar mit der Erkrankung in Zusammenhang stehend: – Verbrauch von Gesundheitsleistungen und -gütern (Hospitalisierungen, Ambulanzen, Medikamente etc. in der Prävention, Diagnostik, Therapie und Rehabilitation) – Verbrauch von Ressourcen im privaten Sektor (Fahrten zu Gesundheitseinrichtungen, spezielle Kostformen, eigenfinanzierte Therapien)
indirekte Kosten	– Ressourcenverlust infolge von Krankheit, Arbeitsunfähigkeit, Frühpension oder vorzeitigen Tod
intangible Kosten	durch psychosozialen Auswirkungen der Adipositas wie Schmerz, verminderte Lebensqualität, soziale Abhängigkeit verursacht

Präventive Maßnahmen gegen Adipositas wären kosteneffektiver als deren Behandlung. Sie müssen als Langzeitprogramme mit gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität für adipöse aber auch normalgewichtige Personen geplant werden (PAHO und WHO, 2003).

ÖSTERREICH

KOSTENSCHÄTZUNG ANHAND INTERNATIONALER DATEN

Die gesamten Gesundheitsausgaben in Österreich laut „System of Health Account" der OECD betrugen im Jahr 2004 EUR 22.770 Millionen, das entspricht 9,6 % des BIP (Statistik Austria, 2006). Europäischen Schätzungen zufolge betragen die direkten Kosten der Adipositas 1–5 % der gesamten Gesundheitskosten. Umgelegt auf Österreich würde das direkten Adipositas assoziierten Kosten von EUR 227,7–1.138,5 Millionen (0,1 – 0,5 % des BIP) entsprechen.

Nimmt man die von Carter und Moodie (2006) generierten Daten (siehe weiter unten) als Basis für Schätzungen direkten Kosten durch Adipositas assoziierte Erkrankungen in Österreich, erhält man folgende Ergebnisse: Die angeführten Adipositas assoziierten Erkrankungen führten 2004 zu Kosten von EUR 217,5 Millionen. Die höchsten Kosten verursachten dabei Bluthochdruck (EUR 59,6 Millionen), Osteoarthritis (EUR 46,2 Millionen) und koronare Herzerkrankungen bei unter 65-Jährigen (EUR 44,2 Millionen) (Tabelle 2).

Tabelle 2: Schätzung der Gesundheitsausgaben für Adipositas assoziierte Erkrankungen in Österreich 2004 (eigene Berechnungen nach Carter und Moodie, 2006; Statistik Austria, 2006)

Adipositas assoziierte Erkrankungen	Anteil der Adipositas assoziierten Kosten an den gesamten Gesundheitskosten[2] (in %)	Geschätzte Gesundheitsausgaben für Österreich 2004 (in Mio. EUR)
Diabetes	0,167	38,0
Gallenblasen-Erkrankungen	0,015	3,5
koronare Herzerkrankungen (< 65 Jahre)	0,194	44,2
Schlaganfall	0,032	7,4
Bluthochdruck	0,262	59,6
Hypercholesterinämie	0,007	1,7
Brustkrebs (50-69 Jahre)	0,003	0,8
Blasenkrebs	0,014	3,1
Nierenkrebs	0,001	0,3
Endometriumkrebs	0,002	0,4
Osteoarthritis	0,203	46,2
Rückenschmerzen	0,054	12,4
gesamt	**0,955**	**217,5**

[1] Datenbasis: für Australien ermittelte Gesundheitskosten (Carter und Moodie, 2006), Gesundheitsausgaben in Österreich laut „System of Health Account" der OECD
(Statistik Austria, 2006)
[2] Mittelwert aus den für Australien ermittelten Anteilen für Männer und Frauen

Durch einen Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas um 1 % könnten der australischen Kostenschätzung zufolge 3,3 % der direkten Gesundheitskosten eingespart werden (siehe auch Tabelle 7) (Carter und Moodie, 2006). Auf Österreich übertragen würde ein 1 %iger Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas Einsparungen direkter Gesundheitskosten in der Höhe von EUR 751,4 Millionen (2004) (0,3 % des BIP) ausmachen.

KOSTEN DURCH SPITALSAUFENTHALTE

Einer Sonderauswertung der LKF (Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung) Statistik zufolge verursachten die im Jahr 2004 in den 137 Fondskrankenanstalten dokumentierten 2.985 Aufenthalte mit der Hauptdiagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) insgesamt Kosten von EUR 12.811.620, das entspricht durchschnittlich EUR 4.292 pro Aufenthalt bzw. EUR 817 pro Belagstag (Tabelle 3). Geht man davon aus, dass Adipositas in den Krankenanstaltenstatistiken wesentlich seltener als Hauptdiagnose dokumentiert wird als Adipöse aufgrund von Folge- und Begleiterkrankungen der Adipositas in österreichischen Krankenhäusern versorgt werden, so stellen diese Kostenschätzungen lediglich einen Bruchteil der wahren ökonomischen Dimension der durch Adipositas verursachten Kosten in der stationären Versorgung dar.

Tabelle 3: Schätzung der Kosten durch Krankenhausaufenthalte mit Hauptentlassungsdiagnose Adipositas aus der LKF-Statistik 2004 (eigene Berechnungen, Daten zur Verfügung gestellt von BMGF)

Aufenthalte	Belagstage		LKF-Punkte			EUR*)		
	gesamt	pro Aufenthalt	gesamt	pro Aufenthalt	pro Belagstag	gesamt	pro Aufenthalt	pro Belagstag
2.985	15.687	5,3	10.441.049	3.498	666	12.811.620	4.292	817

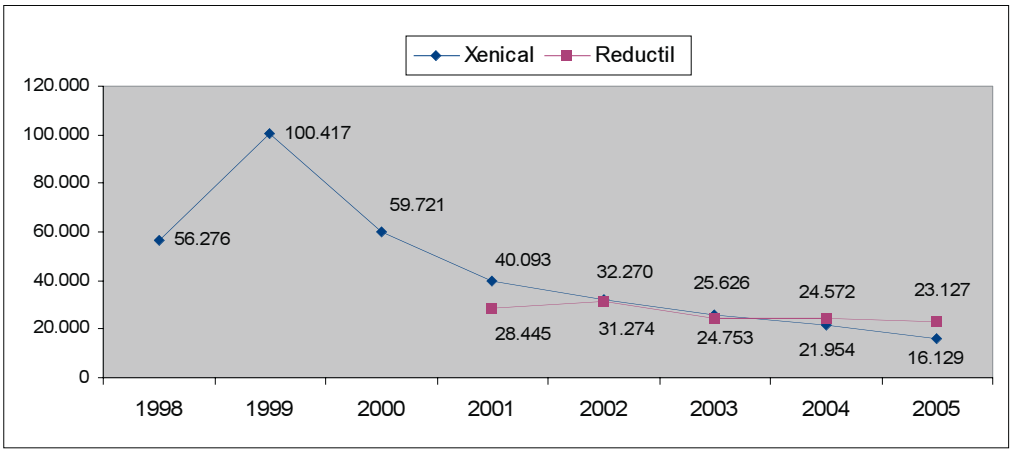
*) = 1 LKF-Punkt = 1 EURO auf Kostenbasis 1999; Für die Kostenschätzung 2004 wurde die jährliche Kostensteigerung gemäß Krankenanstalten-Kostenrechnung (stationäre Endkosten) von 1999 bis 2004 berücksichtigt.

KOSTEN DURCH MEDIKAMENTE UND SCHLANKHEITSMITTEL

Rezeptpflichtige Medikamente

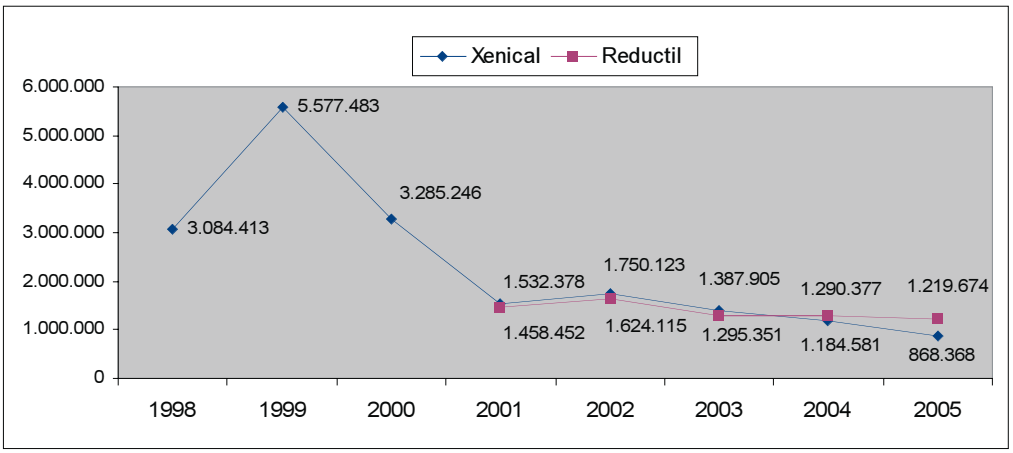
Bis dato sind in Österreich zwei rezeptpflichtige Medikamente für den Einsatz in der Adipositastherapie auf dem Markt. „Xenical" (Wirkstoff: Orlistat) wurde im September 1998 zugelassen, „Reductil" (Wirkstoff: Sibutramin) im April 2001. Im Jahr 2005 wurden über den Apothekenmarkt insgesamt 39.256 Packungen der beiden Adipositasmedikamente verkauft und dafür EUR 2.088.042 ausgegeben. Beide Medikamente sind nicht von den Sozialversicherungsträgern erstattungsfähig. Anwendungsbeobachtungen zufolge ist deshalb die Dauer der Medikation vergleichsweise kurz, sie beträgt im Mittel 40–50 Tage. Die Verkaufsdaten von Reductil und Xenical von 1998 bis 2005 in Packungseinheiten bzw. in Euro weisen jeweils ein Peak im Jahr nach der Markteinführung auf, danach sanken bzw. stagnierten die Abgabemengen. Seit 2004 wird mehr Reductil als Xenical abgesetzt (Abbildung 1, Abbildung 2).

Abbildung 1: Verkauf von Adipositasmedikamenten in Österreich (in Packungen) (IMS-Daten)



Anmerkung: Zulassung Xenical: September 1998, Zulassung Reductil: April 2001

Abbildung 2: Verkauf von Adipositasmedikamenten in Österreich (in EUR) (IMS-Daten)



Anmerkung: Zulassung Xenical: September 1998, Zulassung Reductil: April 2001

Rezeptfreie Schlankheitsmittel

Im Jahr 2005 wurden 446.300 Packungseinheiten an rezeptfreien Schlankheitsmitteln in den öffentlichen Apotheken Österreichs verkauft. Der Umsatz betrug € 10.891.500. Während der Absatz von 2003 auf 2004 leicht rückläufig war, wurden 2005 im Vergleich zu 2004 in Österreich um 6,1 % mehr Packungseinheiten an Schlankheitsmitteln gekauft und um 17,8 % mehr Geld dafür aufgewendet (Tabelle 4) (Datenquelle: IMS Health, Institut für medizinische Statistik, OTC Report inkl. Homöopathie I/2006). Das Angebot an Schlankheitsmitteln außerhalb von Apotheken, also im Einzelhandel oder im Direktvertrieb, ist unüberschaubar, ebenso wenig können die Kosten dafür angegeben werden.

Tabelle 4: Verkauf rezeptfreier Schlankheitsmittel über öffentliche Apotheken Österreichs (Datenquelle: IMS Health, Institut für medizinische Statistik, OTC Report inkl. Homöopathie II2006)

	2003		2004		2005	
Verkauf rezeptfreier Schlankheitsmittel	Packungen	Tausend €	Packungen	Tausend €	Packungen	Tausend €
	428.500	9.505,9	420.500	9.242,4	446.300	10.891,5

KOSTEN DURCH ARBEITSUNFÄHIGKEIT – KRANKENSTÄNDE

Österreichweit werden die Krankenstandsfälle vom Hauptverband der Sozialversicherungsträger nur nach groben Krankheitsgruppen dokumentiert. Die Diagnose Adipositas (E65 und E66 nach ICD-10) findet sich in dieser Statistik in der Krankheitsgruppe „Endokrinopathien, Stoffwechsel- und Immunkrankheiten", in der im Jahr 2004 österreichweit 16.890 Krankenstandsfälle mit einer durchschnittlichen Dauer von 19,4 Tagen dokumentiert wurden (Statistik Austria, 2006).

Eine Recherche seitens der Wiener Gebietskrankenkasse (WGKK) ergab, dass in den Quartalen 3/2004 bis 3/2005 382 Krankenstandsfälle mit der Diagnose Adipositas (278 nach ICD-9) mit einer durchschnittlichen Dauer von 27,5 Tagen dokumentiert wurden. Diese geringe Zahl an dokumentierten Krankenstandsfällen trotz hoher Adipositasprävalenz in Wien lässt vermuten, dass Adipositas nur in seltenen Fällen als die zur Arbeitsunfähigkeit führende Erkrankung diagnostiziert wird.

ADIPOSITASAMBULANZEN

Dem Österreichischen Bundesinstitut für Gesundheitswesen (ÖBIG) sowie einer persönlichen Auskunft von Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik (Adipositasambulanz AHK Wien) zufolge werden die Daten zu den österreichischen Spezialambulanzen zur Versorgung Adipöser nicht systematisch erhoben, damit sind auch keine ökonomischen Daten zu den österreichischen Adipositasambulanzen verfügbar.

BARIATRISCHE CHIRURGIE

Einer Auskunft des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger zufolge verfügt dieser über keinerlei Daten der Krankenanstalten, diese sind ausschließlich den einzelnen Sozialversicherungsträgern zugänglich. Um Daten zu den bariatrisch-chirurgischen Interventionen aus den Statistiken der einzelnen Sozialversicherungsträger bzw. aus der LKF-Statistik auswerten zu können, wäre die Kenntnis der entsprechenden Diagnosen notwendig. Dabei ergibt sich allerdings folgende Problematik: Die im Diagnosen- und Leistungskatalog angeführten Eingriffe an Magen und Darm umfassen nicht ausschließlich bariatrisch-chirurgische Leistungen. Für Magenbypass, Sleeve Gastrectomy, Biliopankratische Diversion, Duodenal Switch und Magenstimulator gibt es zudem, laut Univ.-Doz. Dr. Gerhard Prager, Universitätsklinik für Chirurgie, AKH-Wien, keine eigenen Codes. Aus diesen Gründen ist es weder aus der LKF-Statistik noch aus den Statistiken der einzelnen Sozialversicherungsträger möglich, Daten zur Häufigkeit und zu den Kosten der Adipositaschirurgie in Österreich zu erhalten. Der Präsident der österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie, Prim. Univ.-Doz. Dr. Karl Miller, bestätigte, dass für Österreich keine ökonomischen Daten zur bariatrischen Chirurgie verfügbar sind.

DIREKTE, INDIREKTE UND INTANGIBLE KOSTEN

Die direkten Kosten der Adipositas betragen in Europa zwischen 1 und 5 %, in den USA etwa 7 % der gesamten Gesundheitskosten (Tabelle 5) (IOTF und EASO, 2002). In den USA, wo weltweit die höchsten Kosten für Adipositas anfallen, werden jährlich 395 US-USD pro adipösem Patient mehr ausgegeben, für Raucher beträgt das Plus an jährlichen Gesundheitsausgaben im Vergleich dazu 230 US-USD. Adipöse Patienten verursachen im Vergleich zu normalgewichtigen Patienten einen Kostenanstieg sowohl im Gesundheitssystem (+ 36 %) als auch bei den Medikamenten (+ 77 %).

Intangible Kosten sind monetär kaum erfassbar. Am besten können sie durch Gesundheitsindikatoren wie quality adjusted life years (QALY) oder disability adjusted life years (DALY) gemessen werden (Carter und Moodie, 2006) (zu den intangiblen Kosten siehe auch Kapitel „Mortalität und Morbidität" und „Quality of Life").

Tabelle 5: Direkte Kosten der Adipositas ausgewählter europäischer Länder und der USA (nach IOTF und EASO, 2002)

Land	direkte Kosten in Millionen EUR	Anteil an den Gesundheitsausgaben (in %)
England (1995)	816 (+ 3.270 indirekte Kosten)	1,5 %
Deutschland (1996)	10.600	k. A.
Frankreich (1992)	640 – 1.320	1,5 %
Portugal (1996)	230	3,5 %
Niederlande (1991–1989)	454	4 %
USA	70.000 US $	7 %

In einer US-amerikanischen Studie stiegen die Kosten für adipöse Patienten innerhalb eines Jahres vor allem aufgrund der Mehrausgaben für Medikamente (für kardiovaskuläre Erkrankungen, intranasale allergische Rhinitis, Asthma, Ulcus, Diabetes, Schilddrüsenmedikamente, Schmerzmittel) höher als für nicht adipöse Patienten. Die mittleren jährlichen Gesamtkosten für Medikamente waren für adipöse Patienten um 75 % höher als für nicht-adipöse (USD 585,44 vs. USD 333,24). Pro Anstieg des BMI um eine Einheit, erhöhen sich die Kosten um 2,3 % (Raebel et al., 2004).

Auch die Zahl sowie die Kosten für stationäre Aufenthalte, Inanspruchnahme von ambulanten Einrichtungen und Labors stehen in Zusammenhang mit dem BMI. Im Vergleich zu Normalgewichtigen wurden in einer US-amerikanischen Studie um 35 % erhöhte jährliche Kosten bei Personen mit BMI 30–34,9 kg/m^2 und um 44 % erhöhte Kosten bei Personen mit BMI ≥ 35 kg/m^2 ermittelt (Quesenberry et al., 1998).

In einer schwedischen Studie lagen die mittleren jährlichen Medikamentenkosten Adipöser um 75 % höher als jene von nicht adipösen (1.400 SEK vs. 800 SEK). Adipöse erhalten vor allem häufiger Antidiabetika, Herz-Kreislauf-Medikamente, Entzündungshemmer, Schmerzmittel und Asthmamedikation. In einem zweiten Arm der Studie wurde ermittelt, dass chirurgische und konventionelle Behandlungsmethoden etwa die gleichen Medikamentenkosten verursachen. Durch chirurgische Behandlungsmethoden zur Gewichtsreduktion von Adipositas reduzieren sich zwar einerseits die Kosten für die Medikation von Diabetes und kardiovaskulären Erkrankungen, andererseits steigen die Kosten für die Behandlung von gastrointestinalen Funktionsstörungen, Anämien und Vitaminmangelsyndromen (Narbro et al., 2002).

In **Deutschland** werden etwa EUR 15 Milliarden pro Jahr für die Behandlung der Adipositas und ihrer Folgen ausgegeben (Kielmann, Herpertz, 2002). Die jährlichen Kosten der Adipositas und ihrer Begleiterkrankungen werden vom Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (GSF) auf EUR 5 Milliarden geschätzt. Die Krankenhausaufenthalte adipöser Patienten sind doppelt so hoch und stationäre Leistungen beziehungsweise Arztbesuche werden vier Mal häufiger in Anspruch genommen als von Normalgewichtigen. Im Durchschnitt kostet ein Krankenhausaufenthalt eines normalgewichtigen Patienten etwa EUR 600, während für einen adipösen Patienten rund EUR 1.630 aufgewendet werden müssen (GSF, 2006).

In der **Schweiz** verursachte Übergewicht und seine Folgeerkrankungen im Jahr 2001 mit einer 20%igen Schwankungsbreite Kosten zwischen CHF 2,153 und 3,229 Millionen. Den größten Anteil der Gesamtkosten war den 18 berücksichtigten Begleiterkrankungen zuzuschreiben (Diabetes Typ 2, koronare Herzerkrankungen, Hypertonie und Depressionen verursachen 93 % aller Kosten), während die Kosten, die direkt der Adipositas zurechenbar sind, CHF 43 Millionen oder 1,6 % der Gesamtkosten betrugen (Schneider und Schmid, 2004).

In **Frankreich** beträgt der Aufwand für direkt Adipositas assoziierte Krankheiten in etwa 2 % der Gesamtausgaben der Gesundheitsvorsorge, welcher die Kosten für persönliche Gesundheitsvorsorge, Spitalsleistungen, Arztleistungen und Medikamente umfasst (Levy et al., 1995).

In den **Niederlanden** werden zirka 3–4 % der Aufwendungen der praktischen Ärzte für die Behandlung von Übergewicht und Adipositas verwendet (Seidell und Deerenberg, 1994).

In **Großbritannien** wird jährlich vom National Health Service eine halbe Milliarde Pfund für Behandlungskosten der Adipositas aufgewendet. Die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben werden auf etwa 2 Milliarden Pfund geschätzt. Adipöse verursachen pro Jahr 18 Millionen Krankheitstage. Die durchschnittliche Lebensdauer wird durch Adipositas um 9 Jahre verkürzt, was einem Verlust von 40.000 Arbeitsjahren entspricht. 30.000 Todesfälle werden jährlich in Großbritannien auf Adipositas zurückgeführt (National Audit Office, 2001).

Neben hohen Kosten für das Gesundheitssystem verursacht Adipositas aufgrund von Produktivitätsausfällen und Einkommensverlusten auch große ökonomische Belastungen. In **Spanien** werden jährlich EUR 2,5 Milliarden, das sind fast 7 % der Gesundheitsausgaben, direkt oder indirekt für Adipositas aufgewendet (WHO Europa, 2005).

In **Osteuropa** und den Ländern der **ehemaligen Sowjetunion** belaufen sich die Ausgaben für Adipositas auf bis zu 5 % der gesamten Gesundheitsausgaben (WHO Europa, 2005).

KOSTEN DURCH KOMORBIDITÄT – MODELLRECHNUNG AUS DATEN DER AUSTRALISCHEN AUSDIAB- UND BOD-STUDIEN

Carter und Moodie (2006) schätzten anhand aufwändiger Modellrechnungen, die auf Prävalenzdaten aus der Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab) (Dunstan et al., 2001) und Daten der Australischen Burden of Disease (BOD) Studie basieren (Mathers et al., 1999), die Kosten, die dem Gesundheitssystem aufgrund der Begleit- und Folgeerkrankungen der Adipositas entstehen. Ausgehend von einer Adipositasprävalenz von 19,1 % bei Männern und 21,8 % bei Frauen entstanden dem Australischen Gesundheitssystem durch Adipositas assoziierte Erkrankungen im Jahr 2000 insgesamt Kosten von AUD 995,16 Millionen (430,29 Millionen für Männer, 564,87 Millionen für Frauen), das entspricht 0,83 % bzw. 1,08 % der gesamten Gesundheitskosten für Männer bzw. Frauen. Die höchsten Kosten entfielen auf Adipositas assozierte koronare Herzerkrankungen, Hypertonie und Diabetes bei Männern, bei Frauen auf Hypertonie, Osteoarthritis und Diabetes.

Bei beiden Geschlechtern waren fast ein Drittel der Gesundheitskosten für Diabetes auf Adipositas assoziierten Diabetes zurückzuführen, jeweils etwas mehr als ein Fünftel der Kosten für Osteoarthritis und Hypertonie auf die Adipositas assoziierten Erkrankungsfälle (Tabelle 6) (Carter und Moodie, 2006).

Tabelle 6: Gesundheitskosten durch Adipositas assoziierte Erkrankungen, Australien 2000 (nach Carter und Moodie, 2006)

Adipositas assoziierte Erkrankungen	Adipositas assoziierte Gesundheitskosten (in Mio. AUD[1])		Anteil der Adipositas assoziierten Kosten an den Kosten für die jeweilige Erkrankung (in %)		Anteil der Adipositas assoziierten Kosten an den gesamten Gesundheitskosten (in %)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Diabetes	77,74	96,24	29,59	32,41	0,15	0,18
Gallenblasen-Erkrankungen	7,58	8,43	19,26	21,42	0,01	0,02
koronare Herzerkrankungen (< 65 Jahre)	111,48	90,37	13,25	17,90	0,22	0,17
Schlaganfall	11,81	21,93	2,79	4,18	0,02	0,04
Bluthochdruck	103,28	169,79	20,38	22,74	0,20	0,32
Hypercholesterinämie	3,95	3,72	3,15	2,13	0,01	0,01
Brustkrebs (50–69 Jahre)	-	3,51	-	6,19	-	0,01
Blasenkrebs	6,65	7,52	7,09	8,02	0,01	0,01
Nierenkrebs	k. A.	1,21	k. A.	9,85	k. A.	0,00
Endometriumkrebs	-	1,80	-	14,07	0,00	0,00
Osteoarthritis	74,30	137,24	21,10	23,38	0,14	0,26
Rückenschmerzen	33,49	23,11	8,72	5,17	0,06	0,04
gesamt	430,29	564,87	14,13	16,15	0,83	1,08

[1] Australische Dollar

COST EFFECTIVENESS

In einer Weiterführung der weiter oben zitierten Modellrechnung schätzten Carter und Moodie (2006) die Einsparung an Gesundheitskosten und den möglichen gesundheitlichen Gewinn (ausgedrückt in DALYs) durch einen Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas. Durch einen Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas um 1 % könnten 3,3 % an Kosten und 3,2 % an DALYs eingespart werden (Tabelle 7) (Carter und Moodie, 2006).

Tabelle 7: Mögliche Kosteneinsparungen und Gesundheitsgewinn durch Rückgang der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Australien (nach Carter und Moodie, 2006)

Prävalenz von Übergewicht und Adipositas	Gesundheitskosten durch Übergewicht und Adipositas assoziierte Erkrankungen (in Mio. AUD[1])	DALYs aufgrund von Übergewicht und Adipositas assoziierten Erkrankungen
aktuelle Prävalenz (67 % bei Männern, 52 % bei Frauen)	1.687	122.986
Rückgang der Prävalenz um 1 %	1.632	118.991
Kostenrückgang bzw. Gesundheitsgewinn (absolut)	55	3.995
Kostenrückgang bzw. Gesundheitsgewinn (in %)	3,3	3,2

[1] Australische Dollar

Adipositasprävention ist „cost-effective" und „cost-saving". Zu diesem Fazit kommen die Autoren einer Studie, in der ein schulisches Adipositaspräventionsprogramm („Planet Health") in den USA evaluiert wurde. Dieses Programm wird im Rahmen des Unterrichts durchgeführt und zielt auf verminderten TV-Konsum, verminderten Konsum fettreicher Lebensmittel, erhöhte Obst- und Gemüseaufnahme sowie erhöhte körperliche Aktivität ab. Die Adipositasprävalenz der 310 betreuten Schülerinnen sank im 2-jährigen Interventionszeitraum von 23,6 % auf 20,4 %. 1,9 % der Schülerinnen konnten durch dieses Programm davor bewahrt werden, adipös zu werden. Durch dieses Programm könnten 4,1 QALYs (quality adjusted life years) gespart werden. Die Einsparungen an im Lauf des weiteren Lebens anfallenden direkten medizinischen Kosten würden USD 15.887 betragen, die Einsparungen an Produktivitätseinbußen (indirekte Kosten) USD 25.104. Das Programm wirft Kosten von USD 4.305 pro eingespartem QALY auf und führt zu Einsparungen für das System von USD 7.313 (Wang et al., 2003).

In einer kanadischen Kostenevaluationsstudie erwiesen sich **Adipositastherapie**programme für Kinder, in die jeweils die Eltern einbezogen waren, als cost-effective. In dieser Studie wurden folgende zwei Therapieansätze miteinander verglichen: eine reine Gruppentherapie und ein Programm, bei der Gruppen- und Einzelsitzungen kombiniert wurden. Beide Ansätze erwiesen sich als annähernd gleich wirksam, Übergewicht und Adipositas sowohl bei den Kindern als auch bei den Eltern zu reduzieren. Aufgrund der niedrigeren Kosten wies das Gruppenprogramm eine höhere cost-effectiveness auf (Goldfield et al., 2001).

Die Cost-effectiveness **bariatrisch-chirurgischer Interventionen** belegen die Ergebnisse einer kanadische Kohortenstudie. Patienten, die sich einer chirurgischen Intervention unterzogen hatten, reduzierten ihr Körpergewicht (- 67,1 %) und ihren BMI (- 34,6 %) signifikant. Im ersten Jahr nach der Operation lagen die Hospitalisierungskosten der Operierten um 245 % über jenen der nicht operierten Kontrollgruppe. Nach 3,5 Jahren hatten sich die Kosten allerdings amortisiert, nach 5-jährigem Follow-Up lagen die kumulierten Kosten der nicht Operierten um 29 % über jenen der Operierten (Sampalis et al., 2004).

Auch **medikamentöse Interventionen** mit erwiesen sich als kosteneffektive Option in der Adipositastherapie. Bei adipösen Typ-2-Diabetikern stieg die komplikationsfreie Lebenserwartung durch eine einjährige Therapie mit Orlistat zusätzlich zur Diabetestherapie um 0,13 Jahre im 11-jährigen Beobachtungszeitraum. Die Kosteneffektivität der zusätzlichen medikamentösen Therapie der Adipositas betrug US-USD 8.327 pro gewonnenem Lebensjahr ohne Komplikationen (Maetzel et al., 2003). Die einjährige Therapie mit Sibutramin im Vergleich zu Lebensstilmodifikation führt zur Reduktion von 0,36 Fällen von koronarer Herzerkrankung, 0,18 KHK-Todesfällen und 0,60 Diabetes-Neuerkrankungen pro 1.000 behandelter Patienten während des 4-jährigen Follow-ups. Je nach Berechnungsmodell beträgt der Gewinn an QALYs 52,91–58,95 pro 1.000 behandelter Patienten, die Kosten pro QALY betragen ≥ 4.780 bzw. US-USD 9.299 (Warren et al., 2004).

LITERATUR

BUCHWALD H, WILLIAMS SE. Bariatric surgery worldwide 2003. Obes Surg. 2004; 14:1157-64.

CARTER R, MOODIE M. The cost-effectiveness of obesity prevention. In: Crawford M (Ed.). Obesity Prevention and Public Health. Oxford University Press, 2006. pp. 165-204.

DUNSTAN D, ZIMMET P, WELBORN T. Diabetes and associated disorders in Australia – 2000. The accelerating epidemic. The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). International Diabetes Institute, Melbourne, 2001.

GOLDFIELD GS, EPSTEIN LH, KILANOWSKI CK, PALUCH RA, KOGUT-BOSSLER B. Cost-effectiveness of a group and mixed family-based treatment for childhood obesity. Int J Obes 2001; 25:1843-1849.

GSF (Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit). www.gsf.de, 2006.

INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE (IOTF), European Association for the study of obesity (EASO), Obesity in Europe. The case for action. Position paper, London, September 2002.

KIELMANN R, HERPERTZ S. Adipositas – eine psychosomatische Betrachtungsweise. Ernährung & Medizin 2002; 17:15-18.

LAUTERBACH K, WESTENHÖFER J, WIRTH A, HAUNER H. Adipositas Leitlinie- Evidenz-basierte Leitlinie zur Behandlung der Adipositas in Deutschland. Köln, 1998.

LEVY E, LEVY P, LE PEN C, BASDEVANT A. The economic cost of obesity: the French situation. International Journal of Obesity 1995; 19:788-792.

MAETZEL A, RUOF J, COVINGTON M, WOLF A. Economic evaluation of orlistat in overweight and obese patients with type 2 diabetes mellitus. Pharmacoeconomics 2003; 21:501-512.

MATHERS C, VOS T, STEVENSON C. The burden of disease and injury in Australia. Australian Institute of Health and Welfare, Canberra, 1999.

NARBRO K, AGREN G, JONSSON E et al. Pharmaceutical costs in obese individuals: comparison with a randomly selected population sample and long-term changes after conventional and surgical treatment: the SOS Intervention Study. Arch Intern Med 2002; 162:2061.

NATIONAL AUDIT OFFICE. Tackling Obesity in England. 2001, The stationery Office: London.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO), WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 37th session of the subcommittee on planning and programming of the executive committee, Obesity, Diet, and Physical Activity, Provisional Agenda Item 9, Washington D.C, USA, March 2003.

QUESENBERRY CP, CAAN B, JACOBSON A. Obesity, health service use, and health care costs among members of a health maintenance organization. Arch Intern Med 1998; 158:466.

RAEBEL MA, MALONE DC, CONNER DA, XU S, PORTER JA, LANTY FA. Health services use and health care cost of obese and non obese individuals. Arch Intern Med. 2004; 164:2135-2140.

SAMPALIS JS, LIBERMAN M, AUGER S, CHRISTOU NV. The impact of weight reduction surgery on health-care costs in morbidly obese patients. Obes Surg 2004; 14:939-947.

SCHNEIDER H, SCHMID A. Die Kosten der Adipositas in der Schweiz, Bundesamt für Gesundheit, Bern, 2004.

SEIDELL JC, DEERENBERG I. Obesity in Europe – prevalence and consequences for the use of medical care. Pharmaco Ecomonics, 1994; 5:38-44.

STATISTIK AUSTRIA. Gesundheitsausgaben in Österreich. http://www.statistik.at/fachbereich_03/gesundheit_ausgaben_tab.shtml, abgerufen am 9.6.2006.

STATISTIK AUSTRIA. Statistisches Jahrbuch 2006. Wien 2006.

STEINBROOK R. Surgery for severe obesity. N Engl J Med 2004; 350:1075-1079.

WANG LY, YANG Q, LOWRY R, WECHLSER H. Economic analysis of a school-based obesity prevention program. Obes Res 2003; 11:1313-1324.

WARREN E, BRENNAN A, AKEHURST R. Cost-effectiveness of sibutramine in the treatment of obesity. Med Decis Making 2004; 24:-19.

WHO EUROPA. Faktenblatt EURO/13/05: Adipositas: Eine Herausforderung für die Europäische Region der WHO. Kopenhagen, Bukarest, 12. September 2005.

11 THERAPIE

EINLEITUNG

Adipositas ist eine chronische Krankheit mit eingeschränkter Lebensqualität und hohem Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko, die eine langfristige Betreuung erfordert (WHO, 2000).

Zur Therapie der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen siehe Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

THERAPIEVORAUSSETZUNGEN

Der Erfolg einer Therapie wird wesentlich von der Kooperationsbereitschaft und der Motivation des/r Patienten/in zu einer Lebensstiländerung bestimmt. Um die Bereitwilligkeit für eine Gewichtsreduktion vorab zu evaluieren, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Gründe und Motivation des/r Patienten/in für eine Gewichtsreduktion
- Frühere Versuche
- Unterstützung durch Familie und Freunde
- Kenntnis der Risiken und Vorteile einer Gewichtsreduktion
- Einstellung zu körperlicher Aktivität
- zeitliche Verfügbarkeit

Die „5 A" für die Praxis der Adipositastherapie nach Serdula et al. (2003) sind:

1. assess obesity risk: Einschätzung des Gesundheitsrisikos
2. ask about readiness to lose weight: Bereitschaft zur Gewichtsabnahme
3. advise in designing a weight-control program: Erstellung realistischer Ziele zur Gewichtskontrolle
4. assist in establishing appropriate intervention: Auswahl geeigneter Therapiemaßnahmen
5. arrange for Follow-up: Nachkontrollen

Um die Therapie optimal planen zu können, sind eine sorgfältige Anamnese und verschiedene Untersuchungen vor Therapiebeginn erforderlich bzw. angeraten (Tabelle 1) (Hauner et al., 2005, Hauner, 2004; Strasser und Pichler, 2004).

Tabelle 1: Empfohlene anamnestische und klinische Untersuchungen vor Beginn der Adipositastherapie (nach Hauner et al., 2005, Hauner, 2004; Strasser und Pichler, 2004)

anamnestische Angaben	klinische Untersuchungen
• Familienanamnese (Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie, koronare Herzkrankheiten, Gicht, Fettstoffwechselstörungen) • Gewichtsanamnese (Geburtsgewicht, Beginn des Übergewichts, Gewichtsverhalten in der Kindheit, der Pubertät, im späteren Leben, in den vergangenen Monaten) • Bewegungsaktivität • familiäres und berufliches Umfeld (Partnerschaft, Arbeitsplatz) • Ernährungsgewohnheiten und Essverhalten (Anzahl, Umfang, Präferenzen, Aversionen, typische Zusammensetzung der Mahlzeiten, Snacks, Alkohol) • frühere Gewichtsreduktionsversuche (Anzahl, Art), Scheiterungsgründe, Grund für erneute Gewichtszunahme • Beschwerden und Komplikationen (verminderte körperliche Belastbarkeit, Belastungsdyspnoe, Gelenksbeschwerden, Schlafapnoe, • bei Frauen: Zyklusunregelmäßigkeiten, Schwangerschaftskomplikationen)	• Körpergröße, -gewicht, Blutdruck, Taillenumfang, BIA* • Nüchternblutzucker, oraler Glucosetoleranztest* • Gesamt-, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyceride • Harnsäure • Kreatinin, Elektrolyte* • TSH, endokrinologische Parameter*(z.B.: Dexamethason-Hemmtest zum Ausschluss eines Cushingsyndroms) • Mikroalbuminurie • EKG, Ergometrie*, Herzecho*, 24-h-Blutdruckmessung-Messung*, Schlafapnoe-Screening* • Oberbauchsonographie*, Doppler-Sonographie*

* Fakultative Untersuchungen, um Komorbiditäten zu erfassen und Kontraindikationen für Therapiemaßnahmen zu erkennen

Neben der **medizinischen Anamnese** ist auch die **Ernährungsanamnese** von Bedeutung. Bei der Ernährungsanamnese werden Informationen zur Körperzusammensetzung, Energie- und Nährstoffaufnahme und zum Essverhalten gewonnen. Ernährungsprotokolle, die über mindestens 3 Tage geführt werden, eignen sich für die Dokumentation der täglichen Kalorienzufuhr und der Ernährungsgewohnheiten. Um repräsentative Daten zu erhalten, muss der/die Patient/in eine sorgfältige Einweisung erhalten. Hilfreich ist auch die Verwendung von Portionsgrößenmustern. Bei der Interpretation der Protokolle sollte an eventuelles „underreporting", das bei adipösen Menschen und solchen mit dem Wunsch, Gewicht zu verlieren, vorkommt, gedacht werden.

Um das Vorliegen eines gestörten Essverhaltens einzuschätzen, wird bei der Ernährungsanamnese detailliert nach Heißhungerattacken, selbstinduziertem Erbrechen, chronischem Gebrauch von Laxantien und Diuretika, Hunger nach Süßigkeiten („carbohydrate craving") und zeitlichem Auftreten solcher Episoden gefragt. Auch die emotionalen und sozialen Bedingungen einer gesteigerten Nahrungsaufnahme sollen erfasst werden.

Anhand der Anamnesedaten wird gemeinsam mit dem/der Patienten/in ein realistisches Zielgewicht festgelegt und eine geeignete Therapiemaßnahme ausgewählt. Die Ist-Zustand-Daten aus Anamnese und Untersuchung dienen auch der Überwachung und Beurteilung des Therapieerfolges und der Rückmeldung an den/die Patienten/in, was die Compliance nachweislich erhöht (Hauner, 2004; Strasser und Pichler, 2004).

Jede Adipositasbehandlung birgt einige Risiken. Verschiedene Institutionen (wie das Insititute of Medicine, das American College of Endocrinology oder das National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) in Zusammenarbeit mit der North American Association for the Study of Obesity) haben Richtlinien für Therapien nach dem Risiko-Nutzen-Prinzip erstellt. Folgende Überlegungen stehen am Beginn einer Therapie (NHLBI, 2002):

- Ist die Therapie geeignet?
- Wo liegen die Risiken der Therapie?
- Welche Behandlungsmethode ist passend?

THERAPIENOTWENDIGKEIT

Für die **Indikation** der medizinischen Adipositastherapie werden für Österreich und Deutschland folgende Richtlinien zusammengefasst (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004):

- BMI ≥ 30 kg/m^2
- BMI: 25,0–29,9 kg/m^2 und gleichzeitiges Vorliegen
  - – von übergewichtsbedingten Gesundheitsstörungen (arterieller Hypertonus, Diabetes mellitus Typ 2, koronare Herzkrankheiten)
  - – eines abdominellen Fettverteilungsmuster;
  - – von Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden;
  - – eines erheblichen psychosozialen Leidensdrucks.

Medizinisch gesehen ist die Notwendigkeit der Gewichtsreduktion darin begründet, dass Übergewicht das Gesundheitsrisiko massiv erhöht. Bei BMI-Werten von < 20 kg/m^2 bis > 25 kg/m^2 ist ein Anstieg des Mortalitästrisikos beobachtbar. Am geringsten ist das Mortalitätsrisiko bei einem BMI von 22 kg/m^2 (Lew, 1985).

Vorteile der Gewichtsreduktion:

Eine Gewichtsreduktion verbessert neben der Adipositasassoziierten Mortalität auch die körperlichen, metabolischen, endokrinologischen und psychologischen Komplikationen von übergewichtigen und adipösen Personen (Tabelle 2) (SIGN, 1996; Hoppichler et al., 2004; Hauner et al., 2005).

Tabelle 2: Vorteile einer Gewichtsreduktion von 10 kg (nach Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004; Williamsen, 1995)

Mortalität	- Senkung der Gesamtmortalität um > 20 % - Senkung der Diabetes assoziierten Mortalität um > 30 % - Senkung der Adipositas assoziierten Karzinommortalität um > 40 % - Senkung der Adipositas assoziierten Mortalität an Herz- und Krebserkrankungen um 25 % (bei einer Gewichtsreduktion um 9 %) (Williamsen, 1995)
Blutdruck	- Senkung des systolischen Blutdrucks bei PatientInnen mit Hypertonie um 7 mmHg und des diastolischen Blutdrucks um 3 mmHg - Senkung des Blutdrucks um durchschnittlich 0,3 bis 1,0 mmHg pro abgenommenem Kilogramm Körpergewicht (Stevens, 1993) - Gewichtsabnahme verringert das Hypertonierisiko
Diabetes mellitus Typ 2	- Senkung des HbA1c-Wertes um 1–3 % bei adipösen Typ-2-Diabetikern (durch eine Gewichtsreduktion von 5–10 kg) - Abnahme der Nüchternglukose um 30–40 mg/dl pro 10 kg Gewichtsreduktion - Senkung des Risikos der Progression einer gestörten Glucosetoleranz in einen manifesten Diabetes mellitus Typ 2 durch eine umfassende Lebensstilintervention mit Gewichtsreduktion von 3,5–5,5 kg und Bewegungssteigerung um 58 %
Lipide	- Senkung des Gesamtcholesterins um durchschnittlich 10 % - Senkung des LDL-Cholesterins um 15 % - Erhöhung des HDL-Cholesterins um 8 % - Senkung der Triglyzeride um 30–80 %, jeweils in Abhängigkeit vom Typ der Hyperlipidämie und des Ausgangswerts
Marker der chronischen Entzündung	- Senkung von CRP um 26 % nach einer Gewichtsreduktion von 7,9 kg - signifikante Senkung von IL-6 um 17–47 % und TN-α um 31 % nach einem Gewichtsverlust von 9,8 kg - Senkung von IL-18 um 30 % bei einem durchschnittlichen Gewichtsverlust von 14 kg
Hämostase	- Senkung der PAI-1-Aktivität um 21–31 % bei einem Gewichtsverlust um 5,4–9,5 kg

Nachteile einer Gewichtsreduktion:

Gallensteinerkrankungen:

Bei einer Gewichtsreduktion können durch den verstärkten Abfluss des Cholesterins durch das Gallengangsystem Gallensteine entstehen. Je schneller und größer die Gewichtsabnahme ist, desto eher bilden sich Gallensteine. Eine Diät mit moderatem Fettanteil reduziert durch die Auslösung der Gallenblasenkontraktion dieses Risiko. Bei PatientInnen, die schnell an Gewicht verlieren (über 1–1,5 kg/Woche) ist eine Verabreichung von Gallensäure (z. B. Ursodeoxycholic acid) empfehlenswert (Bray, 2006; Hauner et al., 2005).

Abnahme der Knochendichte:

Bei extremer Gewichtsreduktion kann es zu einer Abnahme der Knochendichte kommen. Bei weißen Frauen über 50 Jahren wurde eine erhöhte Inzidenz von Hüftfrakturen nach einer Gewichtsreduktion festgestellt (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004).

Essstörungen:

Bisher gibt es keine Beweise, dass professionelle Gewichtsreduktionsprogramme die Entwicklung von Essstörungen förderten (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004).

Reduktion des Energieverbrauchs:

Die Behandlung von Adipösen ist wie bei anderen chronischen Krankheiten schwierig. Die Schwierigkeit einer Gewichtsreduktion liegt in der damit verbundenen Reduktion des Energieverbrauchs: In einer Studie von Leibel et al. (1995) wurde die Veränderung des Energieverbrauches nach einer 10%igen Zunahme und einer 10–20%igen Abnahme des Körpergewichts bei Adipösen und Personen, die nie adipös waren, gemessen.

Die Untersuchung ergab, dass eine Aufrechterhaltung des Körpergewichtes nach einer Abnahme um 10 % des Ausgangsgewichtes mit einer Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs um 6 ± 3 kcal pro kg fettfreier Körpermasse pro Tag bei nicht adipösen ($p < 0{,}001$) und 8 ± 5 kcal bei Adipösen ($p < 0{,}001$) einhergeht. Der Ruhe- und Arbeitsumsatz verringert sich in beiden Gruppen um 3 bis 4 kcal pro kg fettfreier Körpermasse (Leibel et al., 1995).

Körperliche Aktivität kann diese Entwicklung allerdings günstig beeinflussen: Donahoe et al. (1984) zeigten in einer Studie, dass sich körperliche Aktivität positiv auf den Grundumsatz auswirkt. Nach einem 8-wöchigen Ausdauertraining und einer vorangegangenen kalorienreduzierten Diät stieg bei adipösen Frauen der Grundumsatz um 5 % an, während der Grundumsatz bei Frauen, die nur ihre Kalorienzufuhr reduzierten, um 4,4 % abnahm.

THERAPIEZIELE (siehe auch Tabelle 18)

Ziele der Adipositastherapie sind Gewichtsreduktion bzw. Reduktion des Körperfettgehaltes und die langfristige Stabilisierung des verringerten Körpergewichts. Die angestrebte Gewichtsreduktion ist vom BMI abhängig (Tabelle 3) (Aberle und Greten, 2004). Von der Österreichischen Adipositasgesellschaft wird für adipöse Personen ein Gewichtsverlust von 10 % des Körpergewichts in einem Zeitraum von 6 Monaten empfohlen. Personen mit einem BMI von 25,0–29,9 kg/m^2 sollen nach den Österreichischen Leitlinien zumindest eine mäßige Gewichtsreduktion anstreben, um der Entwicklung von Komorbiditäten und Adipositas vorzubeugen (Hoppichler et al., 2004).

Tabelle 3: Therapieziele in Abhängigkeit vom Body-Mass-Index (Aberle und Greten, 2004)

Ausgangssituation	Therapieziel
Normalgewicht	Gewichtsstabilisierung
BMI 25–29,9 kg/m^2 mit peripherer Fettverteilung	Verhinderung einer Gewichtszunahme
BMI 25–29,9 kg/m^2 mit abdomineller Fettverteilung oder Komorbitäten	Gewichtsabnahme um 5 %
Adipositas Grad I	Gewichtsabnahme um > 5 %
Adipositas Grad II	Gewichtsabnahme um > 10 %
Adipositas Grad III	Gewichtsabnahme um > 20 %

Das Ziel der Behandlung muss realistisch und den individuellen Voraussetzungen angepasst sein. In der Adipositastherapie steht nicht das Streben nach dem Normal- oder sogar Idealgewicht im Vordergrund, sondern eine langfristige Gewichtsstabilisierung oder mäßige Gewichtsabnahme.

Folgende Behandlungsziele können im Einzelnen definiert werden:

- langfristige Senkung des Körpergewichts bzw. Körperfettgehalts
- Verbesserung Adipositas assoziierter Risikofaktoren und Krankheiten
- Verbesserung des Gesundheitsverhaltens (gesunde Ernährung, regelmäßige Bewegung)
- Reduktion von Arbeitsunfähigkeit
- Steigerung der Lebensqualität (nach Hauner et al., 2005)

THERAPIEMASSNAHMEN

Die Basisprogramm der Therapie setzt sich aus den Komponenten Ernährung, Bewegung und Verhalten zusammen. Unter bestimmten Voraussetzungen kann zusätzlich die Indikation zur Pharmakotherapie gestellt werden. Bei stark Adipösen (BMI ≥ 40 oder BMI ≥ 35 mit erheblichen Komorbiditäten) kann nach Scheitern der konservativen Therapie auch die Indikation für eine chirurgische Therapie gestellt werden (siehe dazu auch Tabelle 18) (Hauner et al., 2005).

Am effektivsten sind Interventionsprogramme die Ernährungswissen vermitteln, Ratschläge zu gesunder Ernährung und Sport geben und Verhaltensstrategien vermitteln, um die Theorie in der Praxis anwenden zu können. Damit eine erzielte Gewichtsreduktion von Dauer ist, ist eine begleitende Therapie sinnvoll (Bray, 2006).

ERNÄHRUNGSTHERAPIE

Bei der Ernährungstherapie stehen die Vermittlung von Ernährungswissen und die individuelle Reduktion der Energieaufnahme im Vordergrund. Um das Ausgangsgewicht um 10 % innerhalb eines Zeitraumes von 6 Monaten zu reduzieren, wird für Personen mit einem BMI zwischen 27 und 34,9 kg/m^2 eine Verringerung der Energiezufuhr um 300 bis 500 kcal pro Tag und für Personen mit einem BMI über 35 kg/m^2 um 500 bis 1.000 kcal pro Tag empfohlen (Hoppichler et al., 2004; NHLBI, 1998). Als Richtwert für die Gewichtsreduktion wird eine tägliche Energieaufnahme von 1.000 bis 1.200 kcal für Frauen und 1.200 bis 1.500 kcal für Männer angegeben. Die unterschiedlichen Kalorienangaben sind dabei auf den unterschiedlichen Energieverbrauch zwischen Männern und Frauen, das Alter und die genetische Veranlagung zurückzuführen (Hoppichler et al., 2004). Der Ernährungstherapie stehen abhängig vom gewählten Therapieziel verschiedene Diäten bzw. Kostformen zur Verfügung, die im weiteren Verlauf näher beschrieben werden:

KALORIENREDUZIERTE KOSTFORMEN

Mäßig kalorienreduzierte Ernährungsweise (Low Caloric Diet, LCD)

Bei dieser Ernährungsform nehmen Männer zwischen 1.000–2.400 kcal und Frauen zwischen 1.000–2.000 kcal täglich auf und sind bei entsprechender Nahrungsauswahl in der Regel gut mit Nährstoffen versorgt. Diese Ernährungsweise ist fettarm und kohlenhydratbetont (Tabelle 4). Der zu erwartende Gewichtsverlust beträgt pro Woche etwa 0,5–1 kg über 12 bis 24 Wochen, was einer Senkung des Ausgangsgewichtes um 5–10 % entspricht. Der durchschnittliche Gewichtsverlust nach einem Jahr liegt bei 6 % des Ausgangsgewichtes (Hauner, 2004; Hauner et al., 2005).

Tabelle 4: Nährstoffzusammensetzung einer kalorienreduzierten Mischkost in der Adipositastherapie (in % der Tagesenergie [E%]) (Hauner, 2004)

50–55 E%	Kohlenhydrate (vorzugsweise komplexe Kohlenhydrate)
15–20 E%	Eiweiß (hochwertige Proteine)
30–35 E%	Fett (davon je 1/3 gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren)

Eine Reduktion des Energiegehalts der Nahrung wird vor allem durch eine Beschränkung der Fettzufuhr erreicht. Dabei soll vor allem der Anteil an tierischen Fetten gesenkt werden, um die Aufnahme an gesättigten Fettsäuren zu vermindern. Fettarme und fettreduzierte Lebensmittel sind energiereichen Nahrungsmitteln wie fettreichen Wurst- und Käsesorten und dergleichen vorzuziehen. Weiters sollen fettreiche Produkte nur in kleinen Mengen Verwendung finden (Hauner, 2004).

Eine Reduktion der Kohlenhydratzufuhr ist nicht immer erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, vermehrt komplexe, ballaststoffreiche Lebensmittel vorzuziehen, da die diese einerseits das Sättigungsgefühl verstärken, andererseits aber auch viele Vorteile für den Magen-Darm-Trakt liefern. Der Anteil an leicht verfügbaren Kohlehydraten (Zucker, Fruchtzucker) und der Alkoholkonsum soll reduziert werden (Hauner, 2004).

Die mäßig kalorienreduzierte Ernährungsweise ist sehr empfehlenswert, da sie sichere und langfristige Ergebnisse erzielt. Für den Erfolg dieser Kostform ist es wichtig den/die Patienten/in Informationen über eine gesunde Ernährung in individuellen Beratungsgesprächen, in Gruppenschulungen, Kochkursen und durch entsprechende Literatur zu vermitteln. Damit der/die Patient/in ein kontrolliertes Essverhalten erlernt, empfiehlt es sich, das Essverhalten zu protokollieren (Hauner, 2004).

Als Kostform bietet sich die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlene ausgewogene Mischkost an. Diese ist fettmoderat (< 30 E%), stärkebetont, ballaststoffreich und mit mäßig kalorischem Defizit. Die Gesamtenergiemenge beträgt je nach Ausgangsgewicht, Geschlecht und Alter zwischen 1.000–2.000 kcal pro Tag (Hoppichler et al., 2005). Die Kost soll vor allem aus Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten und Vollkornprodukten bestehen und eine Reduktion von gesättigten Fettsäuren, Cholesterin und Zucker enthalten (Krauss et al., 2000). Streng zuckerarme Diäten verschlechtern allerdings die Compliance (West und De Looy, 2001).

Es handelt sich hierbei nicht um eine Diät, bei der unübliche Nahrungsmittel über einen begrenzten Zeitraum aufgenommen werden, sondern um eine leicht modifizierte, aber übliche Kost. Jede Kalorienreduktion, die nicht dem Lebensstil angepasst ist, ist über einen längeren Zeitraum schwer aufrechtzuerhalten. Die modifizierte Mischkost kann lebenslang angewendet werden, wodurch der Therapieerfolg maßgeblich beeinflusst wird (Bonow et al., 2003, Wallner et al., 2001).

Übergewichtige entwickeln infolge einer einseitigen Lebensmittelauswahl häufig einen Mangel an Magnesium und den Vitaminen Folsäure, B_6 und B_{12}, was weiters zu einem geringfügigem Anstieg des Homocysteins, einem Risikofaktor für Herz- und Kreislauferkrankungen führen kann. Deshalb ist bei der Gewichtsreduktion auch auf eine ausreichende Versorgung der Mikronährstoffe zu achten. Empfehlenswert ist es auch, den Salzkonsum auf 6 g pro Tag zu senken, um eine eventuell bestehende Hypertonie günstig zu beeinflussen (Wallner et al., 2001).

Drastisch kalorienreduzierte Ernährungsweise (Very Low Caloric Diet, VLCD)

Bei dieser Diätform wird die tägliche Kalorienzufuhr auf 450–800 kcal gesenkt. Der Zeitraum für diese Kostform ist begrenzt und soll 4 bis 6 Wochen nicht überschreiten. Diese Kostformen ermöglichen einen starken Gewichtsverlust in einem kurzen Zeitraum und dürfen nur ärztlich verordnet werden. Vor Beginn der Therapie ist eine gründliche medizinische Untersuchung Vorraussetzung und auch während der Diät ist eine regelmäßige Verlaufskontrolle der Elektrolyte, des Kreatinin, der Harnsäure und des Aceton notwendig, da es zu gefährlichen Komplikationen kommen kann.

Bei dieser Diätform sollen täglich 50 g Eiweiß, mindestens 45 g Kohlenhydrate (zur Vermeidung einer Ketose) und ein Minimum an essenziellen Fettsäuren (mind. 7 g Fett) enthalten sein. Die Flüssigkeitszufuhr soll im Idealfall drei Liter, jedoch mindestens zwei Liter betragen. Wird diese Form der Diät über einen längeren Zeitraum praktiziert, so ist eine Supplementierung mit Multivitaminpräparaten erforderlich (Hoppichler et al., 2004).

Auch bei dieser Ernährungsform ist eine umfassende Schulung und Nachbetreuung der PatientInnen maßgeblich für den Erfolg der Therapie verantwortlich. Nach Ende einer drastisch kalorienreduzierten Kostform wird die tägliche Kalorienaufnahme langsam wieder um etwa 200 kcal pro Tag in wöchentlichen Abständen erhöht, um eine Wiederzunahme zu vermeiden (Hauner, 2004).

Extrem kalorienreduzierte Diäten sind HochrisikopatientInnen vorbehalten (Hoppichler et al., 2004). Indikationen sind die Notwendigkeit einer raschen Gewichtsreduktion, ein Diätversagen der mäßig kalorienreduzierten Ernährungsweise oder der ausdrückliche Wunsch des/der Patienten/in einer schnellen Gewichtsabnahme, wenn keine Kontraindikationen bestehen. Kontraindikationen sind schwere Allgemeinerkrankungen (wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Krebs), akute und chronische Infektionen, Malignome, Schwangerschaft und Stillzeit, Kindes- und Jugendalter, Essverhaltensstörungen und psychiatrische Erkrankungen (Depressionen) (Hauner, 2004).

Nebenwirkungen einer VLCD sind (Hauner, 2004):

- Kaliumverlust (Herzrhythmusstörungen)
- Proteinverlust
- Hyperurikämie, Gichtanfälle
- Ketosen
- Gallensteinkomplikationen (Koliken)
- Hypotonie, Orthostaseprobleme
- Müdigkeit, verminderte Leistungsfähigkeit
- Kälteintoleranz, Frieren
- Nervosität
- Verstopfung oder Diarrhö
- Dysmenorrhoe

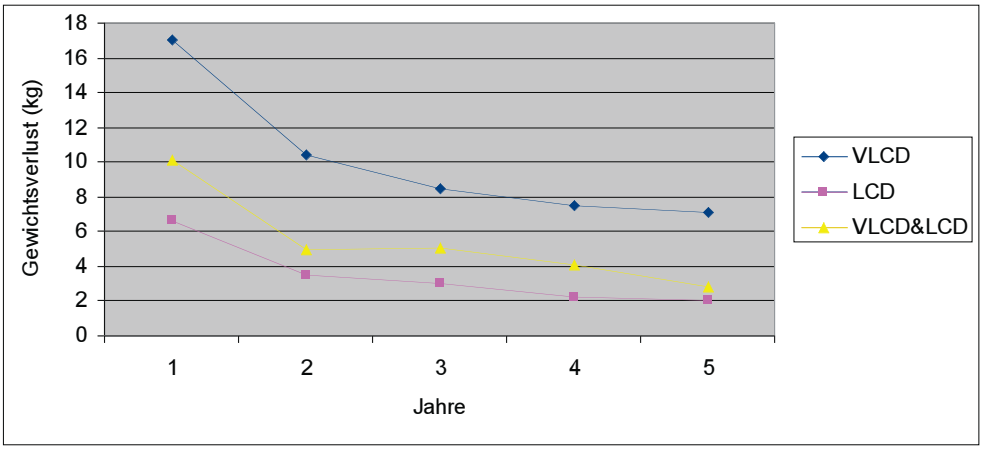
Zahlreiche Studien belegen weiters, dass drastisch kalorienreduzierte Diäten mit folgenden negativen Konsequenzen verbunden sind (Pudel und Ellrott, 2003):

- ständige Hungergefühle
- stark eingeschränkter Essgenuss
- Förderung von Heiß- und Süßhungerattacken
- reduzierte Lebensqualität
- vorzeitiger Abbruch der Reduktionsdiät
- Abbau von Körperprotein
- Senkung des Ruheumsatzes (Energieverbrauch)

Eine Zusammenfassung randomisierter, kontrollierter Studien ergab, dass drastisch kalorienreduzierte Diäten den mäßig kalorienreduzierten Diäten in Kurzzeituntersuchungen überlegen sind. Es wurde ermittelt, dass adipöse PatientInnen, die mit VLCD (400–800 kcal/d) behandelt wurden, durchschnittlich rund 20 kg in 12 bis 16 Wochen abnahmen, während PatientInnen mit LCD (1.200 kcal/d) und gleichzeitiger Verhaltenstherapie rund 8,5 kg in 20 Wochen verloren. In der Follow-up Untersuchung ein Jahr nach Therapieende hatten die PatientInnen der VLCD-Gruppe ein Drittel bis die Hälfte und die der LCD-Gruppe etwa ein Drittel des zuvor verlorenen Gewichts wieder zugenommen (Wadden, 1993).

In einer weiteren Metaanalyse amerikanischer Studien wurde der Langzeiterfolg der mäßig kalorienreduzierten (LCD) und der drastisch kalorienreduzierten Ernährungsweise (VLCD) nach einem 1-5-jährigen Follow-up untersucht. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass jene Personen, die eine drastisch kalorienreduzierte Ernährung erhielten, signifikant mehr Gewicht abgenommen haben und dieses auch nach fünf Jahren signifikant höher halten konnten, als jene Personen unter LCD. Der Gewichtsverlust betrug nach einem Jahr Follow-up durchschnittlich 17 kg (16,1 %) bei der VLCD-Gruppe und 7 kg (7,2 %) bei der LCD-Gruppe. Nach 5 Jahren hatten jene Personen, die eine drastisch kalorienreduzierte Ernährung erhielten, im Mittel 7,1 kg (6,2 %) und jene mit mäßig kalorienreduzierter Ernährung 2 kg (2,0 %) des Ausgangsgewichtes abgenommen (Abbildung 1) (Anderson et al., 2001).

Abbildung 1: Langzeit-Gewichtsverlust bei Adipositastherapie mit kalorienreduzierter (LCD) und drastisch Kalorienreduzierter Diät (VLCD) (in kg) (Anderson et al., 2001)



Da die mäßig kalorienreduzierte Ernährungsweise (LCD) weitgehend nebenwirkungsfrei und langfristig anwendbar ist (Hauner et al., 2005), ist sie der drastisch kalorienreduzierten Kostform (VLCD) als Standardtherapie dennoch vorzuziehen. Wie bereits oben erwähnt, ist die drastisch kalorienreduzierte Kostform mit zahlreichen negativen Konsequenzen verbunden und HochrisikopatientInnen vorbehalten.

Formuladiäten

Formuladiäten stellen eine Sonderform der drastisch kalorienreduzierten Kostform dar. Sie sind industriell vorgefertigte Nahrungssubstrate, die in pulverisierter Form angeboten werden. Die Zusammensetzung ist streng nach der EU-Richtlinie (96/8/EG) geregelt (Tabelle 5). Formuladiäten decken den Grundbedarf an Nährstoffen, Spurenelementen, Vitaminen, Mineralstoffen und Elektrolyten. Der Energiegehalt beträgt zwischen 800–1.200 kcal und ermöglicht eine Gewichtsreduktion von 0,5–2 kg pro Woche. Formuladiäten eignen sich in der Adipositastherapie, um einen initialen Gewichtsverlust zu bewirken, als Einstieg zur Motivationssteigerung, aber auch als Ersatz einzelner Mahlzeiten im Rahmen einer Langzeitbetreuung. Eine begleitende Bewegungs- und Verhaltenstherapie ist jedoch erforderlich, um langfristig die Lebensstilfaktoren und das Essverhalten zu verändern. Formuladiäten sollten spätestens nach 12 Wochen durch eine mäßig kalorienreduzierte Mischkost ersetzt werden (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004).

Formuladiäten können entweder vier Mal täglich als Drink, Creme, Suppe oder Riegel als komplette Ernährung zugeführt werden oder ein bis zwei Mal täglich eine Hauptmahlzeit ersetzen. Außerdem soll auf eine zusätzliche Flüssigkeitszufuhr von mindestens zwei Liter in Form kalorienfreier Getränke geachtet werden.

Bevorzugt eingesetzt wird die Formuladiät bei PatientInnen mit Adipositas Grad II–III (BMI ≥ 30 kg/m^2) die schon mehrere erfolglose Diäten hinter sich haben. Formuladiäten können auch zur Motivationssteigerung durch den initialen Gewichtsverlust bei Menschen unter großem sozialen Druck verwendet werden, eignen sich aber auch für eine Langzeittherapie als Ersatz einzelner Mahlzeiten (Tabelle 6) (Hoppichler et al., 2004).

Zu den Kontraindikationen zählen Normalgewicht, Diabetes mellitus Typ I, Laktose- Milcheiweißintoleranz, Wachstum, Schwangerschaft, Stillzeit, Anorexia nervosa (außer als Zusatznahrung), Alkoholabusus, Herzrhythmusstörungen, instabile Angina pectoris, chronische Niereninsuffizienz und Leberfunktionsstörungen. Nachteile der Formula-Diäten sind der Geschmack der Industrieprodukte und das Ausbleiben einer Änderung des Essverhaltens durch einen fehlenden Lerneffekt (Hauner, 2004; Partl und Wallner, 2002).

Tabelle 5: Richtwerte für die Nährstoffzusammensetzung von Formuladiäten als Ernährungsersatz nach §14a der Diätverordnung und der EU-Richtlinie 96/8/EG

Brennwert	Tagesration: 800–1.200 kcal pro Mahlzeit: 200–400 kcal
Eiweiß	25–50 % der Gesamtenergie, < 125 g, Aminosäureanteil 80 % des Referenzproteins
Fett	30 % der Gesamtenergie, > 4,5 g Linolsäure
Ballaststoffe	10–30 g pro Tagesration
Kohlenhydrate	k. A. (Menge ergibt sich als Ergänzung zu den Fetten und Eiweißen im erlaubten Energiebereich)
Vitamine und Mineralstoffe	pro Tagesration:
Vitamin A	700 mg Retinol-Äquivalent
Vitamin D	5 mg
Vitamin E	10 mg Tocoherol-Äquivalent
Vitamin C	45 mg
Thiamin	1,1 mg
Riboflavin	1,6 mg
Niacin	18 mg Nikotinsäureamid-Äquivalent
Vitamin B_6	1,5 mg
Folate	200 mg
Vitamin B_{12}	1,4 mg
Biotin	15 mg
Pantothensäure	3 mg
Calcium	700 mg
Phosphor	550 mg
Kalium	3.100 mg
Eisen	16 mg
Zink	9,5 mg
Kupfer	1,1 mg
Jod	130 mg
Selen	55 mg
Natrium	575 mg
Magnesium	150 mg
Mangan	1 mg

Tabelle 6: Übersicht über Wirkungen und Nebenwirkungen von Formuladiäten (nach Partl und Wallner, 2002)

Wirkungen	**mögliche Nebenwirkungen**
maximale Mobilisation überschüssiger Fettdepots	Hyperurikämie
Senkung des erhöhten Blutdrucks	Ketoazidose
Senkung pathologischer Serumcholesterin- und Triglyzeridwerte	orthostatische Dysregulation
Verbesserung der diabetischen Stoffwechsellage	Obstipation
Aufrechterhaltung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit	Müdigkeit
Linderung der Rückenschmerzen	Elektrolytimbalance
	Menstruationsstörungen
	intermittierender Haarausfall
	Cholecystolithiasis

Viele der Nebenwirkungen können durch einige Grundregeln vermieden werden (Partl und Wallner, 2002):

- tatsächliche Einnahme der empfohlenen Tagesration
- ausreichende Flüssigkeitszufuhr von 2–3 Litern (Mineralwasser, Tee)
- bei Schwindel: eine Tasse Kaffee
- bei Cholecystolithiasis: Einnahme der doppelten Portion der Formuladiät mehrmals pro Woche für die Sludge-Austreibung
- bei Obstipation: Einnahme von Flohsamen, Kleie
- Dosisanpassung von blutdrucksenkenden und blutzuckerregulierenden Medikamenten

Nulldiät

Die Nulldiät war in den 1950er und 1960er-Jahren der golden Standard in der Adipositastherapie. Wegen der vielen metabolischen Folgen wie negative Elektrolytbilanz, Ketoanämie, negative Stickstoff-, Vitamin- und Spurenelementbilanz, kam es oft zu gefährlichen Komplikationen (Wallner et al., 2001). Die Nulldiät sollte daher nicht mehr zur Therapie der Adipositas eingesetzt werden. Der Gewichtsverlust von ca. 80–100 g pro Tag ist vorwiegend auf den hohen Wasserverlust der fettfreien Körpermasse und den gesteigerten Abbau der Muskulatur zur Deckung des minimalen Eiweißbedarfs zurückzuführen (Hoppichler et al., 2004).

Modifiziertes Fasten

Bei Personen mit Adipositas Grad II oder III kann zur Adipositastherapie auch das proteinsparende (modifizierte) Fasten eingesetzt werden (Hoppichler et al., 2004). Die kommerziell erhältlichen Formuladiäten sind mit Nahrungsbestandteilen, Spurenelementen, Mineralstoffen und Vitaminen bilanziert substituiert. Die tägliche Energiezufuhr soll 240–500 kcal pro Tag betragen und aus 33–50 g hochwertigem Eiweiß, 25–45 g Kohlenhydraten und 1–7 g Fett (vorwiegend essenzielle Fettsäuren) bestehen.

Mit dem modifizierten Fasten können durchschnittlich 12–13 kg in 4 Wochen abgenommen werden. Der Gewichtsverlust setzt sich zu 3–4 % aus Proteinen, zu 80 % aus Fettgewebe und zu 16–20 % aus glykogen- bzw. natriumgebundenem Wasser zusammen. Der Wasserverlust ist therapiebedingt und nicht vermeidbar. Das modifizierte Fasten ist mit Nebenwirkungen und Komplikationen verbunden, die unter ärztlicher Führung gut behandelt bzw. vermieden werden können.

Als Komplikation ist häufig ein Anstieg der Harnsäure beobachtbar. Eine Ketose bzw. Ketoazidose sowie orthostatische Beschwerden können durch eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr vermieden werden. Durch die reduzierte Aufnahme an Energie, Fett und Proteinen kann es weiters zu einer unvollständigen Kontraktion der Gallenblase und in Folge dessen zur Sludge-Bildung kommen. Diese kann durch Medikamente jedoch vermieden werden. Eine Kontraktion der Gallenblase kann weiters durch die Zuführung einer doppelten Portion der Formuladiät 2 Mal pro Woche erreicht werden.

Durch das modifizierte Fasten sinkt der systolische und diastolische Blutdruck signifikant ab. Weiters kommt es zu einer Verbesserung der Cholesterin- und Triglyzeridwerte, sowie der diabetischen Stoffwechsellage und der Gelenkbeschwerden. Das modifizierte Fasten sollte in ein ganzheitliches Therapiekonzept eingebettet sein und von ÄrztInnen, Ernährungs-, Bewegungs- und PsychotherapeutInnen betreut werden. Die stationäre Therapie sollte dabei nicht länger als 4 Wochen dauern, ein anschließendes Therapiekonzept ist jedoch erforderlich (Wechsler, 2003).

DIÄTEN MIT EINSEITIGER NÄHRSTOFFRELATION

Kohlenhydratreduzierte und fettreduzierte Diäten werden in der Literatur kontrovers diskutiert (Tabelle 7) (Bonow et al., 2003). Studien zeigen, dass kohlenhydratarme Diäten eine größere initiale Gewichtsabnahme bewirken als fettarme Diäten (Yancy et al., 2004; Samaha et al., 2003; Foster et al., 2003). Es gibt jedoch keine kontrollierten Studien, die die Gewichtsstabilisierung nach fettarmer Ernährung über mehrere Jahren aufzeigen (Ellrott, 2006).

Tabelle 7: Beurteilung kohlenhydrat- versus fettreduzierter Diäten in der Ernährungstherapie der Adipositas (Bonow und Eckel, 2003)

Variable	kohlenhydratreduzierte Diät	fettreduzierte Diät
Kalorienrestriktion	nicht notwendig	notwendig
Lebensmittelauswahl	stark eingeschränkt	mäßig eingeschränkt
Gewichtsverlust initial	rasch, mit ↑ Diurese	schrittweise
Gewichtserhaltung	langfristig unbewiesen	langfristig unbewiesen
Lipide – LDL – HDL – Triglyzeride	 unverändert deutliche ↑ deutliche ↓	 ↓ ↑ ↓
potentielle Langzeitprobleme	– hoher Proteingehalt (Vorsicht bei Leber-Nierenerkrankungen, Diabetes!) – Kalziurie (Nierensteine, ↓ Knochenmasse) – Atherogenität (↑ gesättigte FS, Trans-FS, Cholesterin) – Mangel an Vitaminen, Ballaststoffen – Kanzerogenese	keine

Durch eine pauschale Restriktion der Kalorienzufuhr verringert sich das Nahrungsvolumen, die Protein- und insbesondere die Kohlenhydratzufuhr. Durch eine fettreduzierte Diät mit gleich bleibender oder sogar steigender Kohlenhydratmenge bleibt das Nahrungsvolumen erhalten, wodurch es trotz reduziertem Energiegehalt zu einem verstärkten Sättigungsgefühl kommt. Eine Absenkung des Fettkonsums auf 40 Gramm am Tag begrenzt die Gesamtkalorienaufnahme bei liberalem Kohlenhydratkonsum auf etwa 1.600 kcal (Pudel und Ellrott, 2003).

Kohlenhydratreduzierte Diäten

Für kohlenhydratreduzierte Diäten gab es bis dato keine international gültige Definition. Heute wird eine Diät von vielen Autoren als kohlenhydratarm (Low Carb) bezeichnet, wenn der Kohlenhydratanteil unter 100 g pro Tag liegt (Ellrott, 2006).

Aufgrund fehlender Langzeituntersuchungen auf die Gewichtsstabilisierung nach einer kohlenhydratarmen Diät, die Auswirkung auf Stoffwechselparameter und die inadäquate Versorgung an Mikronährstoffen hat, ist eine kohlenhydratreduzierte und fettreiche Diät dennoch nicht zu empfehlen (Hoppichler et al., 2004).

In einer multizentrischen Untersuchung wurden 63 adipöse Personen (mit einem durchschnittlichen BMI von 34 kg/m^2) entweder in eine kohlenhydratarme, protein- und fettreiche Diät (Atkins Diät) oder in eine konventionelle (kalorienreduzierte, kohlenhydratreiche und fettarme) Diät randomisiert aufgeteilt.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Körpergewicht unter kohlenhydratarmer Ernährung nach 3 und 6 Monaten signifikant stärker abnimmt als unter konventioneller Diät. Bei der kohlenhydratarmen Ernährung betrug der Gewichtsverlust nach 3 Monaten 6,8 % und nach 6 Monaten 7,0 %. PatientInnen der konventionellen Diät nahmen im Gegensatz dazu nur 2,7 % nach 3 Monaten und 2,5 % nach 6 Monaten ab. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Diätformen waren jedoch nach 12 Monaten beobachtbar. Es zeigt sich sogar eine stärkere Wiederzunahme bei kohlenhydratreduzierter Kost (Abbildung 2).

Beim systolischen und diastolischen Blutdruck, der Insulinsensitivität sowie dem Gesamt- und LDL-Cholesterin waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Diätgruppen beobachtbar. Die HDL-Cholesterinkonzentration stieg bei kohlenhydratarmer Ernährung stärker an und die Triglyceridkonzentration fiel stärker ab als bei konventioneller Diät (Tabelle 8) (Foster et al., 2003).

Abbildung 2: Veränderung des Körpergewichtes bei Adipösen bei kohlenhydratreduzierter vs. konventioneller Diät (in %) (Foster et al., 2003)

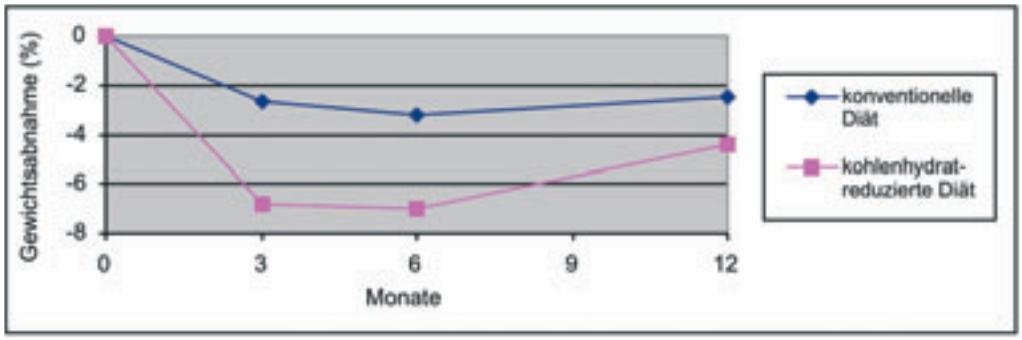


Tabelle 8: Veränderungen des Körpergewichts und der Blutfettwerte bei Adipösen bei kohlenhydratreduzierter vs. konventioneller Diät (nach Foster et al., 2003)

	kohlenhydratarme Diät[1]	konventionelle Diät[2]	p-Wert[3]
Gewicht (kg)			
3 Monate	-6,8 ± 5,0*	-2,7 ± 3,7*	0,001
6 Monate	-7,0 ± 6,5*	-3,2 ± 5,6*	0,02
12 Monate	-4,4 ± 6,7*	-2,5 ± 6,3*	0,26
Triglyzeride (mg/dl)			
3 Monate	-18,7 ± 25,7*	+1,1 ± 34,6	0,01
6 Monate	15,0 ± 29,4*	-7,6 ± 19,3*	0,13
12 Monate	-17,0 ± 23,0*	+0,7 ± 37,7	0,04
Gesamtcholesterin (mg/dl)			
3 Monate	1,7 ± 15,0	-5,4 ± 10,1*	0,03
6 Monate	2,4 ± 9,3	-2,4 ± 9,5	0,06
12 Monate	0,1 ± 9,8	-2,9 ± 8,0	0,27
LDL-Cholesterin (mg/dl)			
3 Monate	5,4 ± 19,2	-7,4 ± 16,6*	0,007
6 Monate	2,7 ± 12,8	-1,5 ± 15,8	0,34
12 Monate	0,3 ± 16,6	-3,1 ± 12,0	0,52
HDL-Cholesterin (mg/dl)			
3 Monate	9,6 ± 19,1*	1,4 ± 16,1	0,04
6 Monate	14,7 ± 20,5*	2,5 ± 12,0	0,007
12 Monate	11,0 ± 19,4*	1,6 ± 11,1	0,04

(Angaben: Mittelwert ± Standardabweichung)
[1] ohne Restriktion von Fett und Protein, KH < 20g/Tag in den ersten 2 Wochen, dann vorsichtige Erhöhung der Kohlenhydratzufuhr
[2] Frauen: 1.200–1.500 kcal/Tag, Männer: 1.500–1.800 kcal/Tag; KH: 60 E%, Fett 25 E%, Protein: 15 E%
[3] (p-Wert) für Unterschiede zwischen den Gruppen
* (p < 0,05) für Unterschiede zwischen Basislinie und Gruppen

In einer weiteren Studie an morbid adipösen Personen mit einem BMI über 40 kg/m^2 und einer hohen Prävalenz an Diabetes mellitus bzw. dem metabolischen Syndrom ohne Diabetes mellitus wurde ebenfalls die Gewichtsabnahme einer kohlenhydrat- und einer fettreduzierten Ernährung verglichen. Der Zeitpunkt der Untersuchung beschränkt sich in dieser Studie auf 6 Monate. Die Ergebnisse zeigen auch hier nach 6 Monaten eine größere Gewichtsabnahme in der Gruppe der kohlenhydratreduzierten Ernährung (-5,8 ± 8,6 kg) als in der fettreduzierten Ernährung (-1,9 ± 4,2 kg) (p = 0,002).

Innerhalb dieses Zeitraumes konnte, wie schon bei der Studie von Foster et al. (2003), ein signifikanter Unterschied in der Triglyzerid-Konzentration zwischen den beiden Diätgruppen beobachtet werden. Bei der Low-Carb-Gruppe nahm die TG-Konzentration um durchschnittlich 38 mg/dl und in der Low-Fat-Gruppe um 7 mg/dl ab. Keine signifikanten Unterschiede waren beim HDL- und LDL-Cholesterin vorhanden (Tabelle 9) (Samaha et al., 2003).

Tabelle 9: Veränderung der Blutfettwerte bei morbid Adipösen bei kohlenhydrat- vs. fettreduzierter Diät nach 6 Monaten (nach Samaha et al., 2003)

	Basis-untersuchung	p-Wert*	6 Monate	Absolute Veränderung	p-Wert*
Triglyzeride (mg/dl)					
Low-Fat Diät	176 ± 120	0,65	169 ± 110	-7 ± 54	0,001
Low-Carb Diät	188 ± 176		150 ± 171	-38 ± 80	
Gesamtcholesterin (mg/dl)					
Low-Fat Diät	192 ± 30	0,14	192 ± 40	-1 ± 29	0,53
Low-Carb Diät	181 ± 52		184 ± 48	2 ± 34	
HDL-Cholesterin (mg/dl)					
Low-Fat Diät	41 ± 10	0,73	40 ± 11	-1 ± 7	0,55
Low-Carb Diät	41 ± 11		41 ± 10	0 ± 5	
LDL-Cholesterin (mg/dl)					
Low-Fat Diät	118 ± 29	0,52	121 ± 27	3 ± 18	0,77
Low-Carb Diät	114 ± 36		118 ± 40	5 ± 23	

(Angaben: Mittelwert ± Standardabweichung)
* p-Wert für Gruppenvergleiche

Eine Metaanalyse von Bravata et al. (2003), die ebenfalls die Wirksamkeit und Sicherheit von kohlenhydratreduzierten Diäten untersucht, zeigt, dass eine Gewichtsabnahme bei adipösen PatientInnen mit einer längeren Diätdauer (p= 0,002) und einer Restriktion der Kalorienaufnahme (p= 0,03) assoziiert ist. In dieser Studie konnte jedoch kein Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahme und vermindertem Kohlenhydratanteil (p = 0,90) beobachtet werden.

Unerwünschte Nebenwirkungen bezüglich Serumlipide, Nüchternglucose bzw. Nüchterninsulinspiegel und Blutdruck waren auch in den beschriebenen Untersuchungen der Metaanalyse nicht vorhanden (Bravata et al., 2003).

Fettreduzierte Diäten

Als fettarm (low fat) gilt eine Diät, die einen Fettgehalt von höchstens 30 Energie % und einen Kohlenhydratgehalt von 50–60 Energie % aufweist (Ellrott, 2006).

„Very-low-fat-Diäten" bergen das Risiko einer inadäquaten Versorgung mit essenziellen Fettsäuren. Sie sind also ungeeignet, zumal sie eine nicht höhere Gewichtsreduktion als die „Low-fat-Diäten" erzielen (Hoppichler et al., 2004). Diäten mit sehr niedrigem Fettanteil führen häufig zu einer hohen Aufnahme von energiedichten, kohlenhydratreichen (v. a. Zucker) Lebensmitteln. Bei Personen mit metabolischem Syndrom können Very-low-fat-Diäten zu einer Verschlechterung des metabolischen Profils führen (Krauss et al., 2000). Eine fettreduzierte Ernährung führt zu erniedrigten α-Tocopherol-Spiegeln und stimuliert die LDL-Oxidation und Eicosanoid-Biosynthese, weshalb bei einer solchen Kostform die Zufuhr von Antioxidantien forciert werden sollte (Wallner et al., 2001).

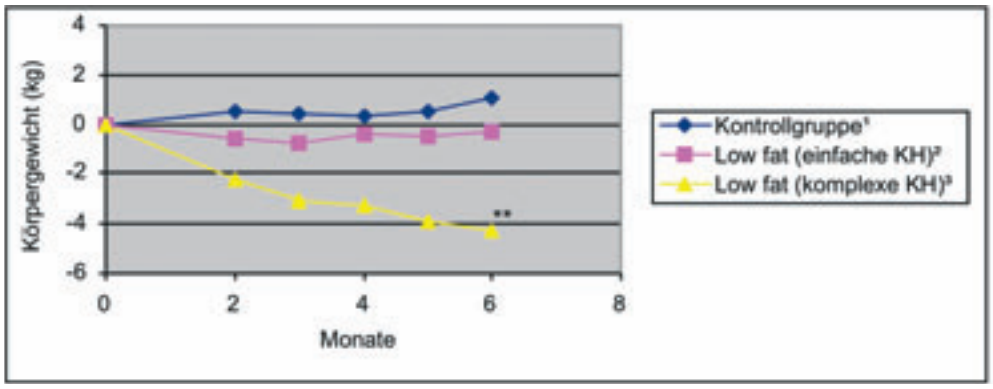
In einer Metaanalyse von Astrup et al. (2000) wurde der Zusammenhang einer fettreduzierten, kohlenhydratreichen Ernährung auf die Veränderung des Körpergewichts untersucht. Die durchschnittliche tägliche Fettaufnahme lag vor der Intervention bei 37,7 % in der fettreduzierten Diätgruppe und 37,4 % in der Kontrollgruppe. Nach der Intervention verringerte die Gruppe mit fettarmer Ernährung ihre tägliche Fettaufnahme um durchschnittlich 10,2 %, während in der Kontrollgruppe keine Veränderung eintrat. In der Interventionsgruppe konnte, im Vergleich zur Kontrollgruppe, eine signifikant größere Gewichtsreduktion ($p < 0,0001$) und eine signifikant größere Senkung der Kalorienaufnahme ($p < 0,002$) beobachtet werden. Der Gewichtsverlust lag in der Gruppe mit kohlenhydratreicher Ernährung um 3,2 kg höher als in der Kontrollgruppe. Je höher das Ausgangsgewicht ist, desto größer ist der zu erwartende Gewichtsverlust (Astrup et al., 2000).

In einer Studie an 46 übergewichtigen Personen, die mindestens 3 Risikofaktoren des metabolischen Syndroms aufweisen, wurden die ProbandInnen entweder in eine Kontrollgruppe, in eine fettreduzierte Diätgruppe mit komplexen Kohlenhydraten oder in eine fettreduzierte Ernährungsgruppe mit einfachen Kohlenhydraten randomisiert aufgeteilt. Die Ergebnisse zeigen, dass der größte Gewichtsverlust mit 4,25 kg in der Gruppe mit fettreduzierter Ernährung und komplexen Kohlenhydraten beobachtet werden konnte. In der fettreduzierten Diätgruppe mit einfachen Kohlenhydraten lag die Gewichtsabnahme bei 0,28 kg. In der Kontrollgruppe konnte im Vergleich zu den fettreduzierten Diäten eine Gewichtszunahme von 1,03 kg beobachtet werden (Abbildung 3).

Das Gesamtcholesterin sank in der Kontrollgruppe nach 6 Monaten um 0,33 mmol/l, in der fettreduzierten Ernährung mit komplexen Kohlenhydraten um 0,63 mmol/L und in der Gruppe mit einfachen Kohlenhydraten um 0,06 mmol/L. Zwischen der Low-fat-Gruppe mit komplexen Kohlenhydraten und der Gruppe mit einfachen Kohlenhydraten war ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) beobachtbar.

Im Vergleich zur Basisuntersuchung sank die Gesamtcholesterinkonzentration bei der fettreduzierten Ernährung mit komplexen Kohlenhydraten nach 6 Monaten um 11,1 %. In der LDL-Cholesterinkonzentration konnte ebenfalls eine Senkung um 11,4 % beobachtet werden. Bei der LDL-Cholesterinkonzentration waren aufgrund der kleinen Stichprobe und der individuellen Schwankungen jedoch keine signifikanten Änderungen (weder in den einzelnen Gruppen noch zwischen den 3 Gruppen) vorhanden. Bei der HDL-Cholesterinkonzentration konnte kein signifikanter Behandlungseffekt beobachtet werden. Die Konzentration sank nach einer Intervention von 6 Monaten in allen Gruppen ($p < 0{,}0001$). Bei den Triglyceriden lag die Konzentration in der Low-fat-Gruppe mit einfachen Kohlenhydraten signifikant höher ($p < 0{,}05$) als in den beiden anderen Gruppen (Poppitt et al., 2002).

Abbildung 3: Gewichtsverlauf während 6-monatiger Intervention bei fettreduzierter Ernährung mit einfachen versus komplexen Kohlenhydraten (Poppitt et al., 2002)



1 (Fettaufnahme ~35-40 der Gesamtenergie)
2 Senkung der Fettaufnahme um ~10 % der Gesamtenergiezufuhr, Verhältnis einfache:komplexe Kohlenhydrate = 2:1
3 Senkung der Fettaufnahme um ~10 % der Gesamtenergiezufuhr, Verhältnis einfache:komplexe Kohlenhydrate = 1:2
** ($p < 0{,}01$)

In den beiden großen Diabetes Präventionsstudien konnte eine signifikante Gewichtsreduktion und -stabilisierung sowie eine deutliche Senkung der Diabetesinzidenz nach einer fettarmen Ernährung beobachtet werden. Die Finnish Diabtes Prevention Study zeigt, dass nach einer Intervention mit fettreduzierter (unter 30 Energie%), ballaststoffreicher Ernährung (mindestens 15 g/Tag) und zusätzlicher Bewegung (von mindestens 30 Minuten pro Tag) das Ausgangsgewicht nach einem Jahr um 4,2 ± 5,1 kg und nach zwei Jahren und 3,5 ± 5,5 kg reduziert wurde. Das Diabetesrisiko sank während der Intervention um 58 % ($p < 0{,}001$) (Tuomilehto et al., 2001). Im Diabetes Prevention Program, der zweiten großen Diabetespräventionsstudie, betrug die Gewichtsabnahme nach einer Intervention des Lebensstils (kalorienreduzierte, fettarme Ernährung und mindestens 150 Minuten Bewegung pro Woche) 5,6 kg nach 3 Jahren. Das Risiko für Diabetes mellitus wurde auch in dieser Studie um 58 % vermindert (Knowler et al., 2002).

Eiweißarme Diäten

Bei der Durchführung einer eiweißarmen Diät kommt es zu einem Mangel an lebensnotwendigen Proteinen, die für Aufbau- und Erneuerungsprozesse körpereigener Proteine essenziell sind. Es wird diskutiert, ob ein Mangel an Tryptophan zur Entstehung von Depressionen führen kann (Partl und Wallner, 2002 nach: Raucoules et al., 1991). Eine Studie von Kerstetter et al. (2003) zeigt weiters, dass eine geringe Proteinaufnahme zu einer Reduktion der intestinalen Calciumabsorption führt, was zu einem 2–4 Wochen anhaltenden Anstieg des Serum-Parathormons und des Calcitriols führt. Beispiele für eiweißarme Diäten sind: Pritikin-Diät, Reis-Diät, Saftfasten, Wandmaker-Diät, Apfel-Diät, Apfel-Ei-Diät, Traubenkur, Beverly-Hills-Diät (Hollywood-Star-Diät), Schroth-Kur, Schnitzer-Diät, Bier-Diät, Kartoffel-Ei-Diät, Salat-Diät, Warland-Kur, Gemüse-Diät (Partl und Wallner, 2002).

Eiweißreiche Diäten

Eine Gewichtsreduktion unter einer eiweißreichen Diät beruht meistens auf einer hypokalorischen Ernährung. Wird eine solche Kostform regelmäßig angewendet, bewirkt dies einen Anstieg des Harnsäure- und Cholesterinspiegels sowie eine extreme Nierenbelastung und eine Reduktion der Knochendichte (Partl und Wallner, 2002). Bei Diäten mit einem hohen Anteil an Proteinen kann es infolge einer eingeschränkten Lebensmittelauswahl weiters zu einer Unterversorgung an Vitaminen und Mineralstoffen kommen (St. Jeor et al., 2001).

Als proteinreich werden Reduktionsdiäten mit einem Proteinanteil von mindestens 25 % der täglichen Energiezufuhr bezeichnet (Siener, 2006). Beispiele für eiweißreiche Diäten sind: Atkins-Diät, Gayelord-Hauser-Diät, Hollywood-Diät, Humplik-Kur, Max-Planck-Diät, Köhnlechner, Trenn-Diät, Mayo-Diät (Eier-Diät), Scarsdale-Diät, Cooley-Kur (Partl und Wallner, 2002).

Randomisierte Studien zeigen, dass proteinreiche Diäten in Kurzzeituntersuchungen einen höheren Gewichtsverlust erzielen als Diäten mit geringerem Proteingehalt (Skov et al., 1999; Baba et al., 1999). In einer Studie von Due et al. (2004) wurde bei übergewichtigen und adipösen Personen der Proteingehalt der Ernährung auf die Veränderung des Körpergewichts, der Körperzusammensetzung und der Blutparameter in einem Zeitraum von 24 Monaten untersucht. Die Probanden wurden dabei entweder in eine Gruppe mit mittlerem Proteingehalt (12 % der Gesamtenergiezufuhr) oder einem hohen Proteingehalt (25 % der Gesamtenergiezufuhr) randomisiert zugeteilt. Die Fettaufnahme lag in beiden Gruppen unter 30 Energie %.

Eine Ernährung mit hohem Proteingehalt führt nach 6 Monaten zu einem signifikant größeren Gewichtsverlust als eine Ernährung mit mittlerem Proteingehalt (9,4 kg vs. 5,9 kg) ($p < 0,01$). Nach 12 Monaten war die Gewichtsabnahme in der proteinreichen Gruppe nicht mehr signifikant größer als in der proteinärmeren Gruppe (6,2 kg versus 4,3 kg), es konnte jedoch in der proteinreichen Gruppe eine um 10 % größere Reduzierung des intraabdominalen Fettgewebes beobachtet werden (Tabelle 10).

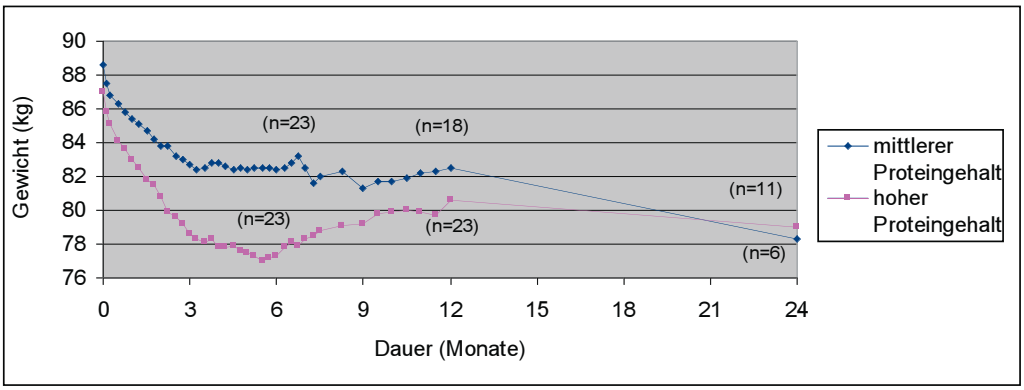
Das Follow-up nach 24 Monaten zeigt, dass beide Gruppen ihr reduziertes Gewicht halten konnten (Abbildung 4), es ist jedoch anzumerken, dass mehr als 50% der TeilnehmerInnen vorzeitig aus der Studie ausgestiegen sind. Bei den Blutparametern konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen zu Beginn, nach 6 und 12 Monaten beobachtet werden (Due et al., 2004).

Tabelle 10: Veränderung der Körperzusammensetzung nach einer Intervention bei einer Diät mit mittlerem (MP) versus hohem Proteingehalt (HP) nach 6 und 12 Monaten (Due et al., 2004)

Variablen*		Basis	p	6 Monate	p	12 Monate	p
Körpergewicht (kg)	MP HP	88,6 87,0	ns	-5,9 -9,4	0,008	-4,3 -6,2	ns
BMI (kg/m^2)	MP HP	30,8 30,0	ns	-2,1 -3,3	0,007	-1,5 -2,2	ns
Fettmasse (kg)	MP HP	30,5 28,5	ns	-4,3 -7,6	< 0,0001	-3,1 -4,6	ns
Lean Body Mass (kg)	MP HP	54,4 54,6	ns	-0,8 -1,2	ns	-0,4 -0,9	ns
Bauchumfang (cm)	MP HP	99,1 97,7	ns	-4,2 -10,1	0,004	-1,8 -8,4	0,0006
Intraabdominales Fettgewebe (cm^2)	MP HP	126,3 120,3	ns	-18,3 -35,9	0,002	-10,5 -22,0	0,03

*MP = Ernährung mit mittlerem Proteingehalt
HP = Ernährung mit hohem Proteingehalt

Abbildung 4: Gewichtsverlauf während 12-monatiger Intervention und 12-monatigem Follow-up bei einer Diät mit mittlerem versus hohem Proteingehalt (in kg) (Due et al., 2004)



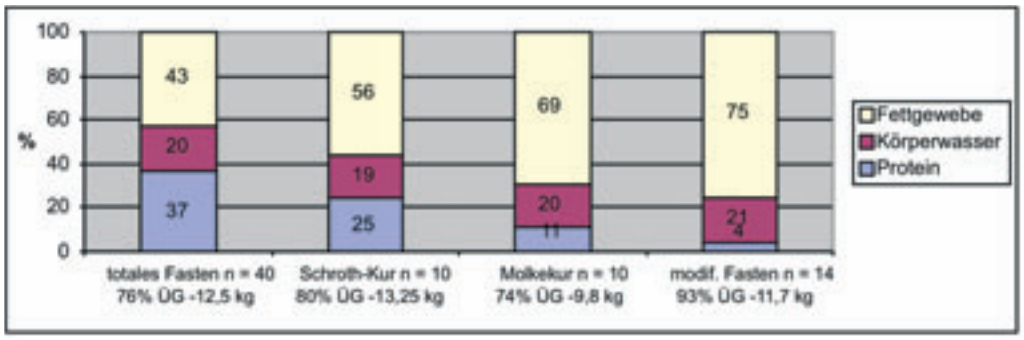
Diäten im Vergleich

Ein Vergleich der Zusammensetzung des Gewichtsverlustes verschiedener Diäten nach einer Dauer von 4 Wochen zeigt, dass insbesondere beim modifizierten Fasten ein sehr hoher Anteil (75 %) des Gewichtsverlustes bei adipösen Personen auf die Reduktion des Körperfettgewebes zurückzuführen ist. Bei der Molke-Kur konnte ebenfalls ein hoher Verlust des Fettgewebes beobachtet werden. Beim totalen Fasten besteht das verlorene Gewicht jedoch nur zu 43 % aus Fettgewebe, aber zu 20 % aus Körperwasser und zu 37 % aus Protein. Die Schroth-Kur weist im Vergleich zu den anderen Diäten den größten Gewichtsverlust in 4 Wochen auf. Auch bei dieser Diät besteht das verlorene Körpergewicht jedoch nur zu 56 % aus Fettgewebe (Tabelle 11 und Abbildung 5) (Wechsler, 2003).

Tabelle 11: Vergleich der täglichen Energie- und Nährstoffzufuhr bei verschiedenen Gewichtsreduktionsdiäten (Wechsler, 2003)

	totales Fasten	Schroth-Kur	Molke-Kur	modifiziertes Fasten
Protein	0	7 g	30 g	33–50 g
Kohlenhydrate	0	100 g	52 g	24–45 g
Fett	0	1 g	3 g	1–7 g
Kilokalorien	0	500 kcal	390 kcal	240–550 kcal

Abbildung 5: Zusammensetzung des Gewichtsverlustes bei verschiedenen Gewichtsreduktionsdiäten über 4 Wochen bei adipösen PatientInnen (in %) (Wechsler, 2003)



ÜG = Übergewicht

SPEZIELLE ASPEKTE IN DER ERNÄHRUNGSTHERAPIE DER ADIPOSITAS

„Light"-Produkte

Die Bezeichnung auf einem Lebensmittel „light" kann verschiedene Bedeutungen haben wie kalorienarm, leicht bekömmlich, ohne Kohlensäure, alkoholfrei, koffeinfrei oder auch nur mittels Luft oder Stickstoff zu einem größeren Volumen aufgeschäumt, was jedoch nichts am Energiegehalt pro Gewichtseinheit ändert. Um den Energiegehalt von Nahrungsmitteln zu verringern, werden entweder energiereiche Inhaltsstoffe entfernt oder auch durch energieärmere oder -freie Stoffe ersetzt.

Fett kann durch Wasser, Quellstoffe, Emulgatoren, Eiweiß, Kohlenhydrate oder Fettersatzstoffe ausgetauscht werden. Dies wird zum Beispiel bei Wurstwaren, Mayonnaise und Streichfetten gemacht, die danach nur noch 40 % Fett, aber 7 % Wasser oder andere Inhaltstoffe (Gelatine, Stärke, Milchpulver, Kochsalz) aufweisen.

Anstatt Zucker werden Süßstoffe und/oder Zuckeraustauschstoffe sowie Ballast-, Quell- und Füllstoffe verwendet. Künstliche Süßstoffe wie Saccharin, Cyclamat, Aspartam oder Acesulfam werden häufig bei Lightgetränken und zuckerfreien Milchprodukten eingesetzt. Ob Light-Produkte die Gewichtserhaltung oder -reduktion unterstützten, ist noch nicht geklärt, gilt aber eher als fraglich, weil oftmals durch eine geringere Sättigung mengenmäßig und dadurch kalorienmäßig mehr gegessen wird und sich auf lange Sicht das ungünstige Essverhalten nicht ändert (Wallner et al., 2001). Light-Produkte können allerdings dazu beitragen, Personen zu erreichen, die noch kein Gesundheitsbewusstsein aufgebaut haben, da Light-Produkte die Lücke zwischen Geschmack und rationaler Richtigkeit in der Lebensmittelauswahl schließen können (Schoberberger et al., 1989).

Alkohol

Moderater Alkoholkonsum führt bei Übergewichtigen, die sich fettreich ernähren, zu einer Gewichtszunahme. Diskutierte Gründe dafür sind ein erhöhter Energiebedarf (-verbrauch), ein gestörter Substratstoffwechsel und eine gestörte Appetitregulation. Die postprandiale Fettsäureoxidation sinkt um 73 % nach Alkoholkonsum. Bei einer hohen Alkoholzufuhr (> 40–60 % der Gesamtenergieaufnahme) ist die Resorption von Kohlenhydraten, Fetten, Folsäure und Vitamin B_{12} beeinträchtigt. Deshalb die Empfehlung des weitgehenden Alkoholverzichtes bei Übergewichtigen (Wallner et al., 2001).

BEWEGUNGSTHERAPIE

GEWICHTSREDUKTION

Körperliche Bewegung und Sport üben langfristig eine positive Wirkung auf die Gewichtsreduktions- und die Gewichtsstabilisierungsphase aus und beeinflussen die Körperzusammensetzung positiv. Kurzzeitig können Sport und Bewegung allerdings nur eine geringe Gewichtsabnahme bewirken (Vögele, 2003).

In einer Metaanalyse an adipösen Personen mit einem durchschnittlichen Körpergewicht von 92,7 kg und einem BMI von 33,2 kg/m^2 wurde die Effizienz einer Ernährungs-, Bewegungs- und kombinierten Ernährungs- und Bewegungstherapie verglichen. Nach 16 Wochen nahmen die Personen der Ernährungstherapie durchschnittlich 10,7 kg und die der Bewegungstherapie 2,9 kg ab. Bei der kombinierten Ernährungs- und Bewegungstherapie lag die durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts bei 11 kg (Tabelle 12). Aus den Ergebnissen geht hervor, dass kombinierte Ernährungs- und Bewegungsprogramme einen geringfügig höheren Gewichtsverlust in der Adipositasbehandlung erzielen als Ernährungsprogramme alleine (Miller et al., 1997).

Tabelle 12: Veränderung der Körperzusammensetzung bei adipösen Erwachsenen während einer Ernährungs-, Bewegungs- und kombinierten Ernährungs- und Bewegungsintervention über 16 Wochen (Miller et al., 1997)

Variablen	Ernährung	Bewegung	Ernährung und Bewegung
Gewichtsabnahme (kg)	10,7 ± 0,5	2,9 ± 0,4*	11,0 ± 0,6
Abnahme an Körperfett (kg)	7,8 ± 0,7	3,3 ± 0,5*	9,0 ± 1,0
Abnahme der prozentuellen Körperfettmasse	6,0 ± 1,0	3,5 ± 0,5*	7,3 ± 0,8
Senkung des BMI	4,0 ± 0,4	0,8 ± 0,1*	4,2 ± 0,4
Prozentanteil der initialen Gewichtsabnahme (kg)	10,9 ± 0,4	3,6 ± 0,4*	10,8 ± 0,6
Gewichtsstabilisierung nach einem Jahr	6,6 ± 0,5	6,1 ± 2,1	8,6 ± 0,8

(Angaben: Mittelwert ± Standardabweichung)
* signifikanter Unterschied zu den anderen Programmen (Testung mit ANOVA, ohne Kovariate)

Eine weitere Metaanalyse von Curioni und Lourenco (2005) zeigte etwas höhere Gewichtsreduktionen. Kombinierte Ernährungs- und Bewegungsinterventionen führen zu einer 20 % größeren initialen Gewichtsabnahme als eine alleinige Ernährungstherapie. Der durchschnittliche Gewichtsverlust lag in der kombinierten Therapie bei 13,0 ± 10,4 kg und in der Ernährungstherapie bei 9,9 ± 9,6 kg ($p = 0,063$). Auch nach einem Jahr lag die Gewichtsreduktion bei der kombinierten Intervention um 20 % höher als bei der Ernährungstherapie (6,7 kg vs. 9,9 kg, $p = 0,058$).

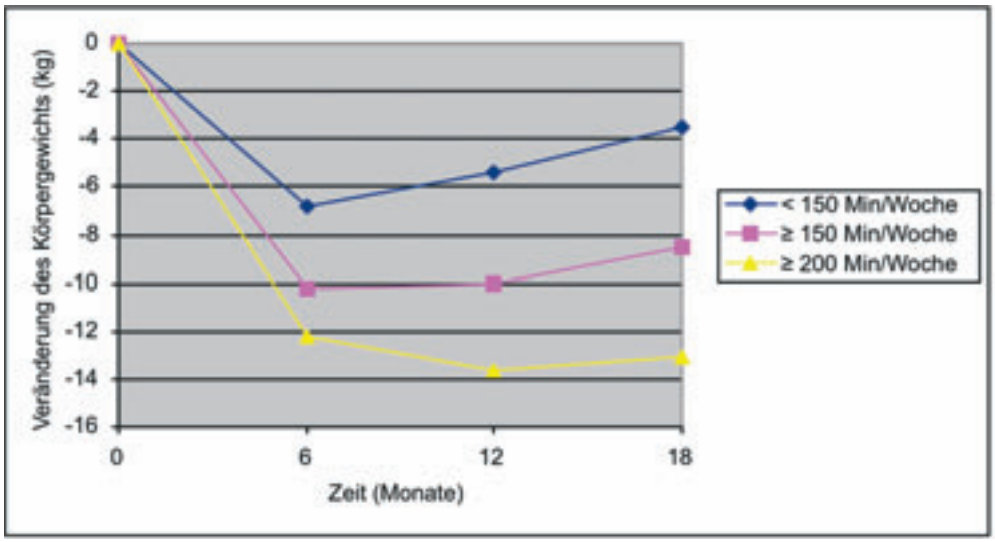
GEWICHTSSTABILISIERUNG

Körperliche Bewegung und Sport spielen eine bedeutende Rolle für den Erhalt des reduzierten Körpergewichtes (Jakicic, 2002). Studien zeigen, dass die Gewichtszunahme nach einer Reduktionsphase umso kleiner ist, je mehr körperliche Bewegung ausgeübt wird (Vögele, 2003).

Eine Untersuchung von Jakicic et al. (1999) ergab, dass die durchschnittliche Gewichtsabnahme nach 18 Monaten signifikant größer ist, wenn Personen mehr als 200 Minuten pro Woche körperlich aktiv sind, im Vergleich zu den Personen, die zwischen 150–200 Minuten/Woche bzw. unter 150 Minuten/Woche trainieren ($p < 0,05$).

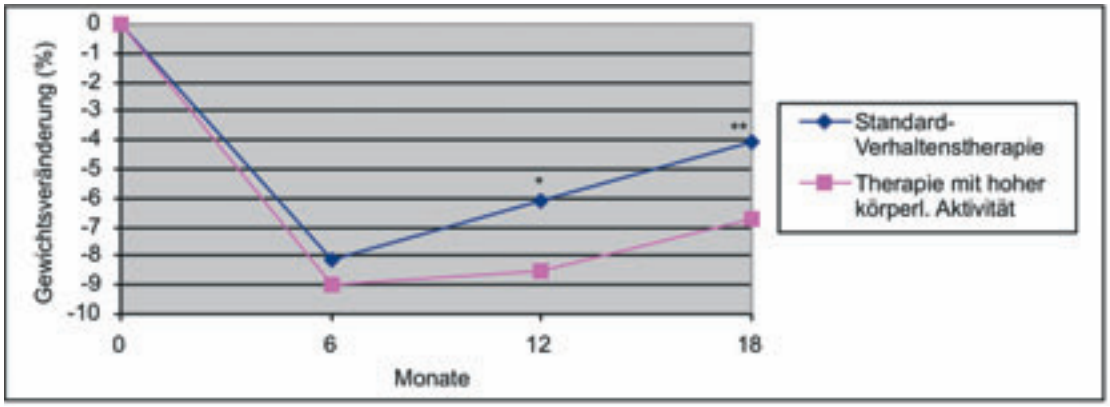
Jene Personen, die eine Trainingsdauer über 200 Minuten/Woche aufwiesen, konnten ihr Körpergewicht nach 18 Monaten um durchschnittlich 13,1 ± 8,0 kg halten. Personen mit einer körperlichen Aktivität zwischen 150 und 200 Minuten pro Woche hatten nach 18 Monaten nur noch 8,5 ± 5,8 kg und jene Personen mit einer körperlichen Aktivität unter 150 Minuten pro Woche 3,5 ± 6,5 kg abgenommen (Abbildung 6) (Jakicic et al., 1999).

Abbildung 6: Gewichtsverlauf bei unterschiedlicher Trainingsdauer (< 150 Min/Woche, zwischen 150–200 Min/Woche, ≥ 200 Min/Woche) über einen Zeitraum von 18 Monaten (in kg) (Jakicic et al., 1999)



Jeffery et al. (2003) untersuchten in einer Studie an 202 übergewichtigen Männern und Frauen den Zusammenhang zwischen einer Standard-Verhaltenstherapie mit erwünschtem Energieverbrauch von 1.000 kcal/Woche und einer Therapie mit hoher körperlicher Aktivität von rund 2.500 kcal/Woche auf die Veränderung des Körpergewichts. Eine höhere körperliche Aktivität ging mit einer höheren langfristigen Gewichtsabnahme einher (Abbildung 7) (Jeffery et al., 2003).

Abbildung 7: Gewichtsverlauf bei Standard-Verhaltenstherapie und einer Therapie mit hoher körperlicher Aktivität über 18 Monate (Jeffery et al., 2003)



* signifikanter Unterschied zur Therapie mit hoher körperlicher Aktivität ($p = 0,07$)
** signifikanter Unterschied zur Therapie mit hoher körperlicher Aktivität ($p = 0,04$)

KÖRPERZUSAMMENSETZUNG

Bewegung übt eine positive Wirkung auf die Körperzusammensetzung aus. Eine verstärkte Körperfettreduktion durch Training ist in der Zunahme der lipolytisch wirksamen Hormone Noradrenalin, Cortisol und dem Wachstumshormon begründet. Zusätzlich steigt durch körperliche Aktivität die Lipolyse, während die Lipogenese reduziert ist (Strasser und Pichler, 2004). Ausdauertraining verbessert bei adipösen Menschen die Glucosetoleranz, die mitochondriale Fettsäureoxidation und verändert den Lipidgehalt in der Muskulatur (Bruce et al., 2006). Die Kombination aus Ernährungs- und Bewegungstherapie verringert den diätinduzierten Abfall der basalen Fettoxidation (Strasser und Pichler, 2004).

In einer Studie von Pavlou et al. (1985) wurde der Effekt von Sport auf den Erhalt der Lean Body Mass (fettfreien Körpermasse) bei adipösen Männern untersucht. Die Probanden mussten während der Intervention eine kalorienreduzierte Diät einhalten. Die Hälfte der Probanden führten zusätzlich ein Bewegungsprogramm (Laufen und Walken) über acht Wochen, bestehend aus jeweils drei Trainingseinheiten pro Woche (mit maximaler Herzfrequenz von 75–80 %), durch.

Zwischen den beiden Gruppen konnten ähnliche Ergebnisse in der Gewichtsreduktion beobachtet werden. Die Sportgruppe nahm durchschnittlich 11,8 ± 0,6 kg und die Nicht-Sport-Gruppe 9,2 ± 0,3 kg ab. Die Untersuchung zeigt jedoch, dass der Körperfettanteil in der Sportgruppe signifikant stärker ($p < 0,001$) abnimmt (11,2 ± 1,5 kg) als in der Nicht-Sportgruppe (5,2 ± 1,6 kg). Die Lean Body Mass änderte sich in der Sportgruppe nicht wesentlich (von 63,1 ± 1,9 kg auf 62,5 ± 2,1 kg), während sie in der Nicht-Sportgruppe von 62,6 ± 1,1 kg auf 59,3 ± 1,2 kg um 36 % abfiel ($p < 0,001$) (Pavlou et al., 1985).

Slentz et al. (2004) untersuchten in einer Studie an 40–65-jährigen übergewichtigen Männern und Frauen die Effekte des Trainingsumfangs und der -intensität auf das Körpergewicht und die Körperzusammensetzung. Die Teilnehmer wurden beraten, ihr Ernährungsverhalten während der 8-monatigen Intervention nicht zu verändern und bestärkt, ihr Körpergewicht aufrecht zu erhalten. Die Probanden wurden in vier Gruppen (viel Sport/hohe Intensität, wenig Sport/hohe Intensität, wenig Sport/mittlere Intensität, Kontrollgruppe) randomisiert aufgeteilt. Die Untersuchung ergab, dass jene Personen mit viel Sport und hoher Intensität signifikant mehr Körpergewicht (-2,9 ± 2,8 kg) und Fettmasse (-4,8 ± 3 kg) verlieren als jene Personen mit wenig Sport/hoher Intensität (-0,6 ± 2,0 kg und -2,5 ± 3,0 kg, resp.), wenig Sport/moderater Intensität (-0,9 ± 1,8 kg und -2,0 ± 2,6 kg, resp.) und der Kontrollgruppe (+1,0 ± 2,1 kg und +0,4 ± 3,0, resp.).

Die beiden Gruppen mit niedriger Intensität zeigen ebenfalls signifikante Veränderungen im Vergleich zur Kontrollgruppe, jedoch keine Veränderungen untereinander. Weiters weisen alle Sportgruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Verminderung des Bauch- und Hüftumfanges auf (Tabelle 13) (Slentz et al., 2004).

Tabelle 13: Effekte des Trainingsumfanges und der -intensität auf anthropometrische Parameter durch 8-monatige Intervention (Slentz et al., 2004)

Variablen	Kontrollgruppe		wenig Sport/ moderate Intensität[1]		wenig Sport/ hohe Intensität[2]		viel Sport/ hohe Intensität[3]	
	Basis	Änderung	Basis	Änderung	Basis	Änderung	Basis	Änderung
Körpergewicht (kg)	87,5	1,1**	88,7	-1,3*	88,0	-1,1	85,6	-3,5**
Körperfettmasse (kg)	31,2	0,5	29,9	-2,0**	29,6	-2,6**	29,0	-4,9**
Körperfett (%)	35,8	0,1	33,6	-1,7**	33,7	-2,6**	34,1	-4,7**
Magermasse (kg)	56,1	0,6	58,9	0,7*	58,4	1,5**	56,4	1,4**
Magermasse (%)	63,8	-0,0	66,5	1,9**	66,1	2,7**	65,6	4,7**
Hautfalte (mm)								
Bauch	45,2	0,0	40,2	-2,1	40,9	-4,2*	41,4	-8,0**
Suprailiacal	34,7	0,4	32,6	-4,1**	33,4	-5,0**	31,0	-7,0**
Oberschenkel	39,2	0,2	35,1	-2,1*	35,9	-3,1*	36,1	-6,6**
Trizeps	29,6	-0,7	28,1	-3,0**	27,0	-2,9**	29,8	-5,4**
Umfang (cm)								
Bauch	104,0	1,4*	103,6	-1,1	103,4	-2,0**	101,0	-3,2**
Taille (min.)	95,2	0,8	96,6	-1,6**	94,5	-1,4*	95,2	-3,4**
Hüfte	111,7	0,1	110,4	-1,1	109,7	-1,4**	108,4	-3,0**
Oberschenkel	59,6	0,3	60,1	-0,7	59,9	-0,2	58,5	-1,2**
Fettverteilung %								
Zentrale Hautfalte		1,4		-6,8*		-10,6**		-20,7**
Periphere Hautfalte		0,1		-8,1*		-9,9**		-17,2**
Waist-to-Hip-Ratio (%)		1,3*		-0,1		-0,7		-0,3

[1] Trainingsumfang: 19,2 km/Woche joggen, Belastungsintensität: 40-55 % der VO_{2max}
[2] Trainingsumfang: 19,2 km/Woche joggen, Belastungsintensität: 65-80 % der VO_{2max}
[3] Trainingsumfang: 32,0 km/Woche joggen, Belastungsintensität: 65-80 % der VO_{2max}
* ($p < 0,05$)
** ($p < 0,01$)

WEITERE VORTEILE KÖRPERLICHER AKTIVITÄT

Allgemein:

- Reduktion des Mortalitätsrisikos
- Reduktion des Risikos für die Entwicklung von Herzerkrankungen
- Reduktion des Risikos für die Entwicklung eines hohen Blutdruckes/Reduktion eines hohen Blutdruckes
- Reduktion hoher Cholesterinkonzentrationen und des Risikos für die Entwicklung hoher Cholesterinwerte
- Reduktion des Risikos der Entwicklung von Kolonkrebs und Brustkrebs
- Reduktion des Risikos der Entwicklung von Diabetes mellitus
- Reduktion und Aufrechterhaltung des Körpergewichts und des Körperfettanteils
- Reduktion von Depressionen und Angstgefühlen
- Verbesserung des psychologischen Wohlbefindens
- Erhöhung der Arbeits-, Entspannungs- und Sportleistung (Georgia State University, 1997)

Vorteile von Ausdauertraining:

- Erhöhung der maximalen Sauerstoffaufnahme (VO_{2max})
- Verbesserung der kardiovaskularen und kardiorespiratorischen Funktionen (Herz und Lunge)
  - Steigerung der maximalen Herzleistung und des maximalen Schlagvolumens
  - Steigerung des Blutvolumens und des Sauerstofftransports
  - Verminderung der Arbeitsbelastung des Herzens (Sauerstoffzehrung des Myokard) bei körperlicher Betätigung
- Erhöhung der Blutversorgung der Muskeln und der Sauerstoffverwertung
- Verminderung der Herzfrequenz und des Blutdrucks bei körperlicher Betätigung
- Erhöhung des Grenzwertes für Laktat-Akkumulation
- Verminderung des Ruheblutdrucks (systolisch und diastolisch) bei Personen mit Hypertonie
- Erhöhung der HDL-Cholesterin-Konzentration
- Verminderung der Blut-Triglycerid-Konzentration
- Verminderung des Körperfetts und Verbesserung der Gewichtskontrolle
- Verbesserung der Glucosetoleranz und Verminderung der Insulin Resistenz (Georgia State University, 1997)

Vorteile von Krafttraining:

- Erhöhung der Muskelkraft
- Erhöhung der Kraft der Sehnen und Bänder
- mögliche Verbesserung der Flexibilität
- Verminderung des Körperfetts und Erhöhung der Lean Body Mass (Muskelmasse)
- mögliche Verminderung des systolischen und diastolischen Ruheblutdrucks
- positive Verbesserung der Blutcholesterinkonzentration
- Verbesserung der Glucosetoleranz und der Insulinempfindlichkeit
- Verbesserung der Kraft, Balance und Leistungsfähigkeit bei älteren Erwachsenen (Georgia State University, 1997)

Diabetes mellitus Typ 2

In einer Studie wurde ermittelt, dass körperliche Bewegung wie Walken, Stiegen steigen und Sport der Entwicklung des nicht Insulin-abhängigen Diabetes mellitus (NIDDM) entgegen wirkt. Die Untersuchung zeigt, dass die Inzidenz mit steigendem Energieverbrauch (von 500 kcal auf 3.500 kcal) absinkt. Ein Schrittweiser Anstieg des Energieverbrauchs um 500 kcal reduziert das Risiko für NIDDM um 6 % (relatives Risiko 0,94, CI 95 % 0,90–0,98). Der schützende Effekt der körperlichen Bewegung ist insbesondere bei Personen mit hohen Risikofaktoren für NIDDM (wie z. B. einem hohen BMI, einer Vorgeschichte für Bluthochdruck oder für elterliche Diabetes mellitus) am Größten (Helmrich et al., 1991).

Körperliche Bewegung weist auch günstige Effekte auf die Insulinresistenz bei Adipösen und Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 auf. Weiters wird auch die Glucosetoleranz bei Adipösen verbessert, wie eine Metaanalyse von Kelley und Goodpaster (1999) zeigt. Die Verbesserung der Glucosetoleranz ist von der Intensität der Bewegung, der begleitenden Veränderungen der Adipositas, dem Intervall zwischen der Bewegung und der Glucosetoleranzmessung sowie dem Ausgangswert der Glucoseintoleranz abhängig (Kelley und Goodpaster, 1999).

Körperliche Aktivität erhöht auch die Dichte der Insulinrezeptoren und stimuliert die Translokation von GLUT-4 in die Muskelzellmembran, wodurch die Insulinsensitivität und der Glucosetransport verbessert wird. Durch Krafttraining steigt die metabolisch aktive Muskelmasse an. Dadurch verkürzt sich die Transitzeit des Blutes in den Skelettmuskel, was eine verbesserte Aufnahme von Insulin und Glucose in die Muskelzelle zur Folge hat (Strasser und Pichler, 2004; Bruce et al., 2006).

Um die Insulinempfindlichkeit zu erhöhen, wird für PatientInnen mit nicht insulin abhängigem Diabetes mellitus (NIDDM) körperliche Bewegung und Sport empfohlen (Helmrich et al., 1991).

Blutdruck

Eine Metaanalyse von Cornelissen und Fagard (2005) zeigt, dass Ausdauertraining sowohl den Ruheblutdruck um 3,0/2,4 mmHg ($p < 0,001$) als auch den Belastungsblutdruck um 3,3/3,5 mmHg ($p < 0,01$) vermindert. Der blutdrucksenkende Effekt ist dabei umso größer, je höher der Blutdruck vor Trainingsbeginn ist (Tabelle 14).

Tabelle 14: Veränderungen des Blutdrucks, der maximalen Sauerstoffaufnahme und der Herzfrequenz nach einem Ausdauertraining nach Blutdruckkategorie (Cornelissen und Fagard, 2005)

Variablen	Blutdruck	Studienbeginn	Veränderung	p-Wert innerhalb der Gruppen	p-Wert zwischen den Gruppen
systolischer Blutdruck (mm Hg)	normal leicht erhöht hoch	114,3 127,2 145,4	-2,4 -1,7 -6,9	< 0,01 < 0,05 < 0,001	< 0,001
diastolischer Blutdruck (mm Hg)	normal leicht erhöht hoch	73,0 80,3 92,3	-1,6 -1,7 -4,9	< 0,001 < 0,001 < 0,001	< 0,001
Gewicht (kg)	normal leicht erhöht hoch	69,5 75,6 78,6	-1,2 -1,3 -1,1	< 0,001 < 0,001 < 0,001	NS
Körperfett (%)	normal leicht erhöht hoch	26,6 31,1 30,9	-1,7 -1,4 -0,79	< 0,05 < 0,001 0,062	NS

Weitere Studien zeigen, dass körperliche Bewegung mit geringer bis mittlerer Intensität genauso effektiv auf die Senkung des Blutdrucks bei Hypertonikern wirkt wie Bewegung mit hoher Intensität. Studien, die eine Trainingsintensität unter 70 % VO_{2max} aufweisen, konnten eine um 50 % bessere Senkung des systolischen Blutdrucks erzielen als Studien mit einer Trainingsintensität ≥ 70 % VO_{2max}. Die Verminderung des diastolischen Blutdrucks ist bei geringer bis mittlerer Trainingsintensität leicht erhöht gegenüber einer Trainingsintensität ≥ 70 % VO_{2max} (Hagberg et al., 2000).

Neben körperlicher Aktivität beeinflussen auch zahlreiche weitere Faktoren den Blutdruck (Tabelle 15).

Tabelle 15: Gemessene und geschätzte Veränderung des Blutdrucks bei gewichtsunabhängiger Ernährungsumstellung im Vergleich zu Veränderungen durch eine Gewichtsreduktion bei Erwachsenen mit normalem oder erhöhtem Blutdruck (Haslam und James, 2005)

	Veränderung des systolischen Blutdrucks (mm Hg)		Veränderung des diastolischen Blutdrucks (mm Hg)	
	normotensiv	hypertensiv (≥ 140/90mmHg)	normotensiv	hypertensiv (≥ 140/90mmHg)
zusätzliche Obst- und Gemüseaufnahme von 200 g/d	-0,8	-7,2	-0,3	-2,8
Fettreduktion um 10 % der Gesamtenergieaufnahme	-2,7	-4,1	-1,8	-2,6
Salzkonsumreduktion von 10 g auf 4 g pro Tag	-1,6	-7,6	durchschnittlich -3,5	
gesamter Diätnutzen (gewichtsunabhängig)	-7,1	-11,5	durchschnittlich -4,5	
erhöhter Zuckerkonsum auf 152 g/d	6,9		5,3	
Gewichtsreduktion	durchschnittlich -6,1 (bei 10 % Gewichtsverlust)		durchschnittlich -3,75 (bei 10 kg Gewichtsverlust)	

Blutfette

Durch körperliche Aktivität werden Lipide, Lipoproteine und Apoproteine günstig beeinflusst. In einer Metaanalyse von Leon und Sanchez (2001) wurde Ausdauertraining mit mittlerer bis schwerer Intensität (Energieverbrauch von 500 bis > 5.000 kcal pro Woche) auf die Veränderung der Blutfettwerte untersucht.

Die Ergebnisse zeigen unterschiedliche Effekte auf das Lipidprofil. In den meisten Studien konnte ein Anstieg der HDL-Cholesterinkonzentration beobachtet werden. In den Trainingsgruppen ohne gleichzeitige Ernährungsumstellung wurde ein signifikanter Anstieg der HDL-Cholesterinkonzentration um durchschnittlich 4,6 % ermittelt ($p < 0,05$). Die Autoren geben an, dass die trainingsbedingte Erhöhung der HDL-Konzentration hauptsächlich die HDL_2-Fraktion beeinflusst und im Allgemeinen mit einem Anstieg der Lipoprotein-Lipase-Aktivität verbunden ist.

In zwei Studien der Metaanalyse war eine Verminderung der HDL-Konzentration beobachtbar. Es ist jedoch anzumerken, dass in beiden Studien eine Ernährungsumstellung mit fettreduzierten Diäten erfolgte. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass eine verminderte Aufnahme an gesättigten Fettsäuren nicht nur die LDL-, sondern auch die HDL-Cholesterinkonzentration senken und die TG-Konzentration erhöhen. Nach einer Gewichtsabnahme über 4 kg konnte in der Metaanalyse von Leon und Sanchez keine Senkung der HDL-Konzetration ermittelt werden.

Eine signifikante Verminderung der Triglycerid-, der Gesamt- und LDL-Cholesterinkonzentration konnte in der Metaanalyse weniger oft beobachtet werden als die Erhöhung der HDL-Konzentration. Bewegungstraining ohne gleichzeitige Ernährungsumstellung führte zu einer Verminderung der TG-Konzetration um 3,7 % ($p < 0,05$), einer Verminderung der LDL-Konzentration um 5,0 % ($p < 0,05$) und der Gesamtcholesterin-Konzentration um 1,0 % ($p = ns$) (Leon und Sanchez, 2001).

Krebserkrankungen

Regelmäßige körperliche Aktivität, sowohl berufs- als auch freizeitbedingt, ist mit einer verringerten Inzidenz bestimmter Krebsarten, insbesondere aber Kolon- und Brustkrebs assoziiert. Eine Metaanalyse von Friedenreich (2001) zeigt, dass bei 38 von 46 Studien eine Reduktion des Dickdarmkrebsrisikos von durchschnittlich 40–50 % durch körperliche Aktivität beobachtet werden konnte. Eine statistisch signifikante Reduktion war dabei in 32 Studien vorhanden. Beim Brustkrebs war in 24 von 36 Studien eine Senkung des Risikos um durchschnittlich 30–40 % bei Frauen mit hoher körperlicher Aktivität beobachtbar, davon waren 21 Studien signifikant.

EMPFEHLUNGEN ZUR PRAKTISCHEN UMSETZUNG KÖRPERLICHER AKTIVITÄT IN DER ADIPOSITASTHERAPIE

Körperliche Aktivität trägt vor allem in der Phase der Gewichtserhaltung maßgeblich zum Erfolg der Therapie bei, weil sie hilft, das Körpergewicht trotz verringertem Energieverbrauch konstant zu halten. In der Literatur findet man verschiedene Angaben zu Trainingsumfang und -intensität, die eine neuerliche Gewichtszunahme verhindern sollen. Die Österreichische und Deutsche Adipositasgesellschaft empfehlen für die Gewichtsreduktion einen wöchentlichen Trainingsumfang von 5 Stunden. Das entspricht einem zusätzlichen Energieverbrauch von mindestens 2.500 kcal/Woche. Für die Aufrechterhaltung des reduzierten Körpergewichtes ist eine körperliche Aktivität von 3–5 Stunden pro Woche (mit einem durchschnittlichen Energieverbrauch von mindestens 1.500 kcal/Woche) erforderlich (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004).

Das American College of Sports Medicine empfiehlt körperliche Aktivität von mindestens 30 Minuten/Tag mit moderater Intensität. Diese Empfehlung entspricht einem wöchentlichen Trainingsumfang von 150 Minuten und basiert auf den günstigen Effekten körperlicher Aktivität auf kardiovaskuläre und andere chronische Erkrankungen wie Diabetes mellitus. Um eine langfristige Gewichtsstabilisierung nach einer Gewichtsreduktion zu erreichen, wird ein Trainingsumfang von 200–300 Minuten/Woche empfohlen (Jakicic et al., 2001).

Bei der Aufrechterhaltung des Körpergewichts spielt neben der Dauer und der Häufigkeit auch die Intensität eine wichtige Rolle (Vögele, 2003). Als optimale Intensität wird eine maximale Belastung von 50–75 % der Sauerstoffaufnahmekapazität beziehungsweise der errechneten oberen Herzfrequenz angegeben. Errechnet werden kann die wünschenswerte Herzfrequenz unter Belastung nach der Formel 175 minus Lebensalter. Bei höheren Belastungen wird der Energiebedarf verstärkt aus den Glykogenreserven der Leber und der Muskulatur gedeckt und es werden weniger freie Fettsäuren aus dem Fettgewebe mobilisiert (Aberle und Greten, 2004).

Für eine Körperfettreduktion ist es allerdings unerheblich, ob während des Trainings Fett oder Kohlenhydrate verbrannt wurden, denn das durch die körperliche Betätigung entstandene Energiedefizit muss aus den Fettdepots zugeschossen werden, was übrigens auch während des Schlafes geschehen kann (Haber, 2001). Die Notwendigkeit einer moderaten Intensität in der Bewegungstherapie der Adipositas ergibt sich demnach nicht aus dem Bestreben der Fettverbrennung, sondern eher aus den körperlichen Voraussetzungen der PatientInnen (Poirier und Despres, 2001).

Um einen optimalen Effekt der körperlichen Aktivität zu erzielen, ist es günstig, folgende Punkte zu berücksichtigen (Vögele, 2003):

- Das Programm darf keine hohen motorischen Vorerfahrungen voraussetzen.
- Das Programm darf weder das Herz-Kreislaufsystem noch den Bewegungs- und Stützapparat zu intensiv beanspruchen.
- Das Programm muss Erfolgserlebnisse ermöglichen und Freude an körperlicher Aktivität vermitteln, so dass es zu langfristiger körperlicher Aktivität motiviert.

Aufgrund spezifischer Voraussetzungen sind für Adipöse nicht alle Sportarten gleich empfehlenswert (Tabelle 16). Am sinnvollsten ist ein Programm, das aus dem Training der Ausdauerleistungsfähigkeit und Gymnastik (Krafttraining) besteht. Ein langfristiger Trainingsaufbau ist dabei zu berücksichtigen (Vögele, 2003). Bei regelmäßigem Training können während des Programms 3 Phasen der körperlichen Reaktion unterschieden werden, die verschiedene inhaltliche Schwerpunkte setzen (Tabelle 17) (Vögele, 2002) (Vögele, 2003).

Tabelle 16: Übersicht über Freizeitsportarten und ihre Eignung für Übergewichtige (Vögele, 2003)

Sportart	adipös unter 45 Jahren	adipös über 45 Jahre
Walking	+ +	+ +
Rad fahren	+ +	+ +
Schwimmen	+ +	+ +
Skilanglauf	+ +	+ +
Gymnastik	+	+
Low Impact Aerobic	+	+
Step Aerobic	+	+
Bergwandern	+	+
Volleyball	+	0
Tauchen	+	0
Tennis	0	0
Ski alpin	0	0
Surfen/Segeln	0	0
Laufen/Joggen	0	-
Fußball	-	-
Squash	-	-
+ + = sehr gut geeignet, + = gut geeignet, 0 = bedingt geeignet, - = nicht geeignet		

Tabelle 17: Phasen der körperlichen Reaktion bei der Bewegungstherapie der Adipositas (Vögele, 2002)

körperliche Anpassung (ca. 4–10 Wochen)	– Anpassung an körperliche Belastung – zunächst niedrige Belastungsintensität – kurze Belastungsphasen mit „lohnenden“ Pausen – viele Koordinations- und Flexibilitätsübungen – Schulung der Atemtechnik – Erlernen der Pulsmessung
körperlicher Aufbau (ca. 8 Wochen)	– kontinuierlicher Aufbau der Ausdauerleitungsfähigkeit – Intensivierung des Flexibilitätstrainings – kräftigende Übungen mit Haltungskorrektur und Atemkontrolle
Stabilisierung (langfristig)	– Stabilisierung des erreichten Niveaus – Motivation zum selbstständigen Training – „Nachbetreuung“ evt. Kontakt mit Sport treibenden Gruppen herstellen

VERHALTENSTHERAPIE

Ziel der Verhaltenstherapie ist es, bei den PatientInnen ein selbstkontrolliertes Essverhalten hinsichtlich der Auswahl und Menge der Lebensmittel und Speisen zu fördern, um eine Gewichtsabnahme bzw. eine Stabilisierung des reduzierten Gewichts zu erreichen (Pudel, 2003b). Weitere Ziele sind die Steigerung der körperlichen Aktivität und die Bewältigung von Adipositas assoziierten psychosozialen Nachteilen (Wirth, 1997).

Die Verhaltenstherapie beruht auf den 3 Prinzipien der Selbstbeobachtung, Selbstbewertung und Selbstkontrolle. Dabei ist eine intrinsische Motivation des/der Patienten/in Voraussetzung, um langfristig eine Verhaltensänderung zu erreichen. In der Adipositastherapie ist es daher wichtig, nach der Diagnose und Indikationsstellung, die Motivation der PatientInnen abzuklären. Weiters ist es wichtig, das Zielgewicht (evt. Zwischenziele) festzulegen, das Verhalten (den Fett- und Kohlenhydratkonsum) durch Protokolle zu beobachten, Essstörungen abzuklären und elementares Basiswissen über Adipositas und Ernährung zu vermitteln (Pudel, 2003b).

Motivation ist der entscheidende Faktor zum Erfolg einer langfristigen Gewichtsreduktion. Eine ungenügende Motivation führt häufig zu einer schlechten Compliance, vermehrten Therapieabbrüchen, weiteren Misserfolgen und generalisierter Hoffnungslosigkeit. Um die PatientInnen zu einer langfristigen Verhaltensänderung zu motivieren, kann nach den folgenden 4 Punkten vorgegangen werden:

- **Bestandsaufnahme** (Befragung über den Verlauf des Gewichtes in der Vergangenheit und des zukünftig erwarteten Gewichtes)
- **Zielbestimmung** (Mit dem Arzt gemeinsam eine realistische Zielvorgabe entwickeln; die Erreichung des „Idealgewichtes" ist dabei nicht entscheidend. Viele PatientInnen verfolgen unrealistische Ziele, da sie innerhalb kürzester Zeit sehr viel abnehmen möchten. Dieser hohe Anspruch führt jedoch häufig zu Unzufriedenheit und „Misserfolg".)
- **Konkrete Planung und Umsetzung**
- **Betonung kurzfristiger Konsequenzen** (Neben der Verbesserung der Gesundheitsrisiken kommt es auch zu einer Verbesserung des Selbstwertgefühls wie der Steigerung der allgemeinen Lebensqualität, des Wohlbefindens und der Attraktivität) (Margraf, 2002)

Die Motivation sollte immer individuell an die jeweilige Person angepasst sein. Aus diesem Grund sollten auch die nachfolgenden Punkte mit einbezogen werden:

- **bisherige Erfahrungen mit Gewichtszunahme und Versuchen zur Reduktion**: Da Adipöse meist viele unwirksame Diätversuche hinter sich haben und aufgrund des Misserfolges resignieren, ist es notwendig, im ersten Gespräch diese Einstellung abzuklären (Pudel, 2003b, Margraf, 2002).
- **Besonderheiten der Lebenssituation** (z. B. ob körperlich aktiv, beruflicher Umgang mit Essen etc.)
- **Persönliche Werte und Erklärungsmodelle** (Margraf, 2002)

Jedem/r Patienten/in soll die Entstehung der Adipositas und das daraus abgeleitete Therapiemodell erklärt werden. Die Modelle müssen:

- **einfach, individuell nachvollziehbar und in sich konsistent sowie**
- **kompatibel mit bisheriger Erfahrung sein und**
- **langfristige Aufrechterhaltung betonen** (Margraf, 2002)

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen können die Motivation der PatientInnen bei der Einhaltung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen unterstützen, um eine langfristige Gewichtsreduktion und -stabilisierung zu erreichen. Die wichtigsten Elemente sind (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004):

- **Selbstbeobachtung des Ess-, Trink- und Bewegungsverhaltens** (z. B. mit Ernährungstagebuch, Bewegungsprotokoll)
- **Einübung eines flexibel kontrollierten Essverhaltens** (anstatt rigider Verhaltenskontrolle)
- **Erlernen von Stimuluskontrolltechniken,** um Essreize zu reduzieren
- **Einsatz von Verstärkungsmechanismen** (z. B. Loben), um das neue Essverhalten zu stabilisieren und Rückfälle zu vermeiden
- **soziale Unterstützung**
- **Rückfallprophylaxe/-management**

Selbstbeobachtung

Basis der Verhaltenstherapie ist die Selbstbeobachtung und Dokumentation des eigenen Verhaltens. Um die Nahrungsaufnahme zu erfassen, bieten sich u. a. Ernährungsprotokolle, Food-Frequency-Listen oder Haushaltsausgaben für Lebensmittel an. Der/die PatientIn soll dabei lernen, den Fettgehalt der verzehrten Lebensmittel abzuschätzen und der erhöhten Fettaufnahme (z. B. durch fettreduzierte Produktvarianten oder das Verwenden von fettsparenden Koch- und Küchentechniken) entgegenzuwirken (Wirth, 1997; Pudel, 2002). Die körperliche Aktivität kann z. B. durch Bewegungsprotokolle dokumentiert werden. Neben der Angabe von Ort, Zeit, Art und Menge des Essens bzw. der körperlichen Aktivität ist es auch wichtig, die mit der Nahrungsaufnahme und der körperlichen Betätigung einhergehende Kognitionen (Anlässe, Beurteilungen, Gefühle, Empfindungen usw.) zu erheben (Wirth, 1997).

Selbstbehauptung

Bei der Verhaltenstherapie spielt auch das selbstbestimmte Essen eine wichtige Rolle. Adipösen Personen soll Essen weder aufgedrängt, noch verboten werden. Durch Rollenspiele können die PatientInnen lernen, angebotene Speisen abzulehnen. Für viele PatientInnen ist es schwierig „nein danke" zu sagen und beginnen daher nach Ausreden wie „mit dem Abnehmen muss ich ja nicht heute beginnen" zu suchen (Wirth, 1997).

Rigide versus flexible Verhaltenskontrolle

Rigide Verhaltenskontrollen, die nach dem „Alles-oder-Nichts-Prinzip" funktionieren und bei denen Schlagworte wie „nie mehr.", „ab sofort" oder „nur noch" fallen, laufen Gefahr, bei der kleinsten Verletzung in sich zusammenzubrechen. Der Vorsatz, nie mehr Schokolade zu essen, kann nach dem Konsum eines Stücks leicht im Verzehr einer ganzen Tafel oder mehr enden und zu dem Gedanken „Jetzt ist es eigentlich auch egal!" führen.

Bei der flexiblen Verhaltenskontrolle hingegen wird ein Ziel, das nur wenig vom bisherigen Verhalten abweicht für einen überschaubaren Zeitraum, meist eine Woche, festgesetzt. Mit der flexiblen Kontrolle gelingt ein langfristig erfolgreiches Training des Essverhaltens, da Erfolgserlebnisse eher erreicht werden, die die Compliance erhöhen (Pudel und Ellrott, 2003). Wichtig dabei ist, die flexible Verhaltenskontrolle mit dem Patienten zu trainieren, da viele PatientInnen spontan nicht bereit sind, von der rigiden Kontrolle abzuweichen. Eine gute Methode ist, mit dem/r Patienten/in über seine/ihre Erfahrungen mit rigider Verhaltenskontrolle zu sprechen, damit sich der Patient daran erinnern kann, wie häufig eine Gegenregulation auf seine/ihre Vorsätze eingetreten ist. Der/die Patient/in soll lernen, rigide Kontrollen zu erkennen und diese auszuschalten. Bei der flexiblen Verhaltenskontrolle ist es sinnvoll, nur jeweils ein Ziel pro Woche zu definieren, um den/die Patienten/in nicht zu überfordern (Pudel, 2003a).

Kognitive Umstrukturierung

In der Verhaltenstherapie sollte allgemein eine kognitive Umstrukturierung erfolgen. Hier geht es darum, irrationale und negative Gedanken und Gefühle durch positive und realistische zu ersetzen. Als Beispiele sind hier „Ich werde nie Gewicht abnehmen" oder „Ich bin und bleibe fett" zu nennen. Die kognitive Umstrukturierung erfolgt in einem therapeutischen Dialog und wird durch bestimmte Frage- und Konfrontationstechniken ausgeführt.

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen sind:

- **keine unrealistischen Ziele setzen**
- **Imperative wie „immer" und „nie" zu vermeiden**
- **an Erfolgen und nie an schwierigen Phasen orientieren**
- **negativen Gedanken rationalere entgegensetzen** (Wirth, 1997)

In der Therapie ist es weiters wichtig, nicht auf die negativen Folgen einer langzeitigen Adipositas hinzuweisen, sondern über die positiven Aspekte einer gesunden Lebensweise zu informieren (Margraf, 2002).

Stimuluskontrolltechniken

Reizkontrolltechniken dienen, der Gelegenheit einer ungewöhnlich gesteigerten Nahrungsaufnahme entgegenzuwirken, und zielen auf das Einkaufsverhalten, die Planung des Essens, das Essarrangement und besondere Anlässe wie z. B. Einladungen ab. Eine Technik bei Einladungen ist z. B. vorher zu planen, was man isst, oder bereits vor der Einladung eine Kleinigkeit zu essen (Wirth, 1997).

Verhaltensregeln

Bei den Verhaltensregeln wird den PatientInnen oft als therapeutische Maßnahme geraten, das Besteck zwischen den einzelnen Bissen abzulegen, sorgfältig zu kauen, Pausen zwischen den einzelnen Gängen einzulegen, Essen nur für eine Mahlzeit zuzubereiten oder beim Essen keine Nebentätigkeiten zu verrichten (Wirth, 1997).

Verstärkungsmechanismen

Erreicht ein/e Patient/in das erwünschte Verhalten umzusetzen, können Verstärkungstechniken eingesetzt werden. Ziele können u. a. die Gewichtsreduktion, die Konfektionsgröße, das Verschwinden oder die Besserung einer assoziierten Krankheit, die Steigerung von körperlicher oder geistiger Leistung sein. Damit die Verstärkungsmechanismen optimal wirken, ist es wichtig, sich kleine Ziele zu setzen.

Nachfolgend sind die Verstärkungstechniken dargestellt:

- bestimmte Belohnungen für bestimmte erreichte Ziele festlegen
- Familie und Freunde bitten, durch Lob zu unterstützen (Wirth, 1997)

Soziale Unterstützung

Essen und Bewegung üben nicht nur eine physische, sondern auch eine soziale Funktion aus. Beim Ess- und Bewegungsverhalten ist daher die soziale Unterstützung durch die Familie, die Verwandtschaft, die Freunde und die Arbeitskollegen von großer Bedeutung (Wirth, 1997).

Rückfallprophylaxe

Bei der Rückfallprophylaxe geht es darum, Situationen, die zu einem Rückfall führen können, zu identifizieren. Das Erlernen von Bewältigungsstrategien hilft dabei, einem Rückfall vorzubeugen. Oft entwickeln die PatientInnen nach diätetischen „Ausrutschern" Versagens- und Schuldgefühle, die thematisiert und bearbeitet werden müssen (Wirth, 1997). Es soll mit dem/r PatientIn besprochen werden, dass es unmöglich ist, das Körpergewicht stetig und linear zu reduzieren. In der Praxis kommt es häufig zu einer Stagnation bzw. einer Gewichtszunahme, so dass ein Misserfolgsmanagement unverzichtbar in jeder Adipositastherapie ist. Die PatientInnen sollen darauf angesprochen werden, dass es zu „Misserfolgen" kommen kann. Misserfolge sollten aber besser als Trainingsstillstand oder Trainingsrückschritt bezeichnet werden (Pudel, 2002).

Ursachen für Rückfälle könnten z. B. kognitive Barrieren sein. Dazu gehören u. a. unrealistische Gewichtsreduktionsziele, die den Erfolg abwerten. Viele PatientInnen definieren ihren Selbstwert über ihr Gewicht und sehen jede Zunahme als totalen Rückschlag nach dem „Alles-oder-Nichts-Phänomen" an (Margraf, 2002). Bei Stagnation oder Wiederzunahme des Körpergewichtes kann als Maßnahme z. B. erneut ein Ernährungstagebuch geführt werden, um festzustellen, ob die Verhaltensziele noch eingehalten werden. Diese verstärkte Selbstkontrolle führt in der Regel wieder zur Gewichtsabnahme (Pudel, 2003b).

Neben diesen verhaltenstherapeutischen Ansätzen ist auch die Steigerung der körperlichen Aktivität und die Wissensvermittlung von Bedeutung (Wirth, 1997). Verhaltensmodifikationsprogramme für Übergewichtige werden üblicherweise in Gruppen über einen Zeitraum von 6 Monaten abgehalten (Hauner, 2004).

MEDIKAMENTÖSE THERAPIE

Prim. Univ.-Prof. Dr. M. Lechleitner, Ö Landeskrankenhaus Hochzirl

Die von der WHO als Erkrankung definierte Adipositas ist mit einer Reihe von Komorbiditäten assoziiert. Bereits eine Gewichtsreduktion von 5–10 % führt bei übergewichtigen oder adipösen PatientInnen zu einer signifikanten Reduktion des kardiovaskulären Risikos. Sowohl die Gewichtsreduktion selbst, wie auch die Aufrechterhaltung des angestrebten Körpergewichts, setzt jedoch grundsätzlich eine Langzeitbetreuung voraus. Unter konservativen Therapiemaßnahmen beträgt das Ausmaß der Gewichtsreduktion etwa 0,5 kg/Woche (Yanovski et al., 2002; Despres, 2001). Der therapeutische Einsatz von Medikamenten zur Gewichtsreduktion stellt dabei eine Erweiterung des Behandlungsregimes dar, mit der Option, den Effekt der grundlegenden Lebensstilmaßnahmen wie Ernährung und Bewegung zu intensivieren. Diese Verstärkung des therapeutischen Effekts trägt zur Motivation des/r PatientInnen hinsichtlich eines Beibehaltens der Lebensstilempfehlungen dar. Amphetaminerge Pharmaka sind aufgrund der kardiovaskulären Nebenwirkungen und des Suchtpotenzials abzulehnen und großteils auch nicht mehr zugelassen. Für die klinische Praxis stehen derzeit mit Orlistat und Sibutramin zwei Substanzen zur medikamentösen Behandlung der Adipositas zu Verfügung, neue Medikamentenklassen, wie der Endocannabinoidrezeptor-Antagonist Rimonabant, befinden sich vor der Markteinführung.

ORLISTAT (XENICAL)

Orlistat bewirkt eine Hemmung der intestinalen Lipase zu über 90 % und damit eine Reduktion der Resorption von Nahrungsfetten um ca 30 % (Hvizdos und Markham, 1999). Bei Nichtbeachten einer fettarmen Ernährung (Fettmenge über 60 g pro Tag) treten Nebenwirkungen in Form von gastrointestinalen Missempfindungen, Krämpfen, bis hin zu Steatorrhö auf. Die Dosierung von Orlistat beträgt 120 mg 3 Mal täglich zu den Mahlzeiten. Verbunden mit einer fettreduzierten Diät bewirkt Orlistat eine Gewichtsreduktion von etwa 10 % vom Ausgangsgewicht. Diese Effektivität wurde in einer Reihe von Interventionsstudien bestätigt (Finer et al., 2000). Bei adipösen PatientInnen konnte unter Orlistat auch eine Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 beobachtet werden (XENDOS-Studie) (Torgerson et al., 2004). Bei adipösen PatientInnen mit manifestem Typ 2 Diabetes bewirkt Orlistat eine gegenüber Placebo um etwa 2 kg stärkere Gewichtsreduktion (Hollander et al., 1998).

SIBUTRAMIN (REDUCTIL)

Sibutramin hemmt den Re-Uptake von Serotonin und Noradrenalin und bewirkt damit ein vermehrtes Sättigungsgefühl (Heal et al., 1998; Hansen et al., 1999; Finer, 2000). Insbesondere das Verlangen nach kohlehydratreichen Mahlzeiten wird reduziert. Die Hemmung des Noradrenalin-Re-Uptakes führt zu einer Zunahme des Energieverbrauchs. Sibutramin wird in einer Dosierung von 10–15 mg einmal tgl. eingenommen. In randomisierten kontrollierten Studien bei adipösen PatientInnen bewirkte Sibutramin eine dosisabhängige Gewichtsreduktion in der Größenordnung von 3–6 kg gegenüber Placebo, die über einen Zeitraum von bis zu 18 Monaten aufrecht erhalten werden konnte (James et al., 2000).

Auch bei adipösen Typ 2 Diabetikern wurde durch eine Sibutramintherapie im Vergleich zu Placebo eine stärkere Gewichtsreduktion erreicht. In einer 12-wöchigen Studie unter Teilnahme von 91 Typ 2 DiabetikerInnen zeigten Sibutraminbehandelte PatientInnen eine Gewichtsreduktion von 2,4 kg im Vergleich zu 0,1 kg in der Placebogruppe. Die stärkere Gewichtsabnahme unter Sibutramin korrelierte mit einer Verbesserung der glykämischen Kontrolle und einer Reduktion des HbA1c Werts um 1,65 % (Finer et al., 2000; Fujioka et al., 2000). Mögliche Nebenwirkungen von Sibutramin sind Mundtrockenheit, Obstipation, Schwindelgefühl, Schlafstörungen, verstärkte Schweißneigung und eine Zunahme der Herzfrequenz um 3–5 Schläge/Minute sowie eine leichte Erhöhung der Blutdruckwerte. Ein schlecht eingestellter Hypertonus, Herzrhythmusstörungen, das Vorliegen einer koronaren Herzerkrankung oder eines Glaukoms, stellen Kontraindikationen zur Sibutramintherapie dar.

RIMONABANT (ACOMPLIA)

Rimonabant ist ein sogenannter Endocannabinoidrezeptorantagonist (Di Marzo und Matias, 2005). Der Cannabinoidrezeptor spielt eine wichtige Rolle in der Regulation des Essverhaltens, wird aber auch im Fettgewebe exprimiert. Durch die Blockade des Cannabinoidrezeptors kann die Überaktivität des Endocannabinoidsystems moduliert werden. Eine Down-Regulation reduziert die vermehrte Nahrungsaufnahme und die Sekretion von Adipozytokinen, welche die Insulinresistenz erhöhen. Hinsichtlich der Raucherentwöhnung unterstützt Rimonabant im Sinne einer Einflussnahme auf das Suchtverhalten das Nichtrauchen und reduziert darüber hinaus im Vergleich zu Placebo die Gewichtszunahme bei Nikotinkarenz. In den multizentrischen RIO-Studien wurde der Effekt von Rimonabant auf die Gewichtsreduktion untersucht. Dabei erreichten 72,9 % der PatientInnen eine Gewichtsreduktion von mehr als 5 % bei einer täglichen Rimonabantdosis von 20 mg, 41,8 % bei einer Dosis von 5 mg und 10,3 % bei Placebotherapie. Neben der Gewichtsreduktion fand sich eine signifikante Verbesserung des metabolischen Risikoprofils (Van Gaal et al., 2005; Depres et al., 2005).

WEITERE SUBSTANZEN UND NEUENTWICKLUNGEN

Metformin ist zur Behandlung des Typ 2 Diabetes zugelassen und zeigt günstige Effekte hinsichtlich der Gewichtsreduktion. Bei nichtdiabetischen PatientInnen mit Adipositas war eine ähnliche Gewichtsabnahme (10 %) wie unter Orlistat (9 %) oder Sibutramin (13,6 %) zu beobachten (Korner und Aronne, 2003). Eine Gewichtsreduktion zeigt sich als Geleiteffekt einer Behandlung von Typ 2 DiabetikerInnen mit dem Glucagon-like Peptide Analogon Exanatide (Keating, 2005; Zander et al., 2001). Pramlintid ist ein Amylinanalogon, das bei Typ 2 DiabetikerInnen neben einer moderaten Verbesserung der metabolischen Kontrolle auch zu einer leichten Gewichtsreduktion führt (1,4 kg innerhalb von 52 Wochen) (Katsilambros, 2000). Zu den weiteren Substanzen, die in der medikamentösen Gewichtsreduktion Anwendung finden könnten, zählen die Antiepileptika Zonisamid und Topiramat, Bupropion, ein zur Rauchereentwöhnung eingesetztes atypische Antidepressivum, und Melanotetan, ein Melanocortin-Rezeptor Agonist. Auch der H2-Rezeptor-Antagonist Cimetidin reduziert den Appetit und damit das Körpergewicht. Durch Cimetidin wurde in Studien innerhalb von 12 Wochen ein Gewichtsverlust von 5 kg erreicht, in der Placebogruppe von 1,3 kg (Stoa-Birketvedt et al., 1998).

Grundsätzlich ist hinsichtlich der medikamentösen Unterstützung der Gewichtsreduktion ein zeitlich begrenzter Einsatz der Medikamente aus Sicherheitsgründen empfehlenswert. Die Kombination verschiedener Substanzen zeigte keine Intensivierung der Gewichtsreduktion. Lebensstilmaßnahmen, psychologische und sportmedizinische Betreuungsstrukturen, sowie bei morbider Adipositas chirurgische Interventionen, sind entsprechend den individuellen Gegebenheiten einzusetzen (DeWald et al., 2006). In Österreich ist derzeit für die Antiadipositas Sibutramin und Orlistat als Medikamente, die keiner Box zugeordnet sind, nicht oder nur in Ausnahmesituationen die Kostenübernahme durch die Sozialversicherung gewährleistet.

Literatur

DEPRES JP, GOLAY A, SJÖSTRÖM L, for the Rimonabant in obesity-lipids study group. Effects of rimonabant on metabolic risk factors in overweight patients with dyslipidemia. N Engl J Med 2005; 353:2121-2134.

DESPRES JP. Drug treatment for obesity. We need more studies in men at higher risk of coronary events. BMJ 2001; 322:1379-1380.

DEWALD T, KHAODHIAR L, DONAHUE MP, BLACKBURN G. Pharmacological and surgical treatment for obesity. Am Heart J 2006; 151:604-624.

DI MARZO V, MATIAS I. Endocannabinoid control of food intake and energy bilance. Nature Neuroscience 2005; 8:585-589.

FINER N. Sibutramine in clinical practice. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25:12-15.

FINER N, BLOOM SR, FROST GS, BANKS LM, GRIFFITHS J. Sibutramine is effective for weight loss and diabetic control in obesity with type 2 diabetes: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. Diabetes Obes Metab 2000; 2:105-112.

FINER N, JAMES WP, KOPELMAN PG, LEAN ME, WILLIAMS G. One-year treatment of obesity: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre study of orlistat, a gastrointestinal lipase inhibitor. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24:306-313.

FUJIOKA K, SEATON TB, ROWE E, JELINEK CA, RASKIN P, LEBOVITZ HE, WEINSTEIN SP. Weight loss with sibutramine improves glycemic control and other metabolic parameter in obese patients with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Obes Metab 2000; 2:175-187.

HANSEN DL, TOUBRO S, STOCK MJ, MACDONALD IA, ASTRUP A. The effect of sibutramine on energy expenditure and appetite during chronic treatment without dietary restriction. Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23:1016-1024.

HEAL DJ, ASPLEY S, PROW MR, JACKSON HC, MARTIN KF, CHEETHAM SC. Sibutramine: a novel anti-obesity drug: A review of the pharmacological evidence to differentiate it from d.amphetamine and d-fenfluramine. Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22:18-28.

HOLLANDER PA, ELBEIN SC, HIRSCH IB, KELLEY D, MCGILL J ET AL. Role of orlistat in the treatment of obese patients with type 2 diabetes. A 1-year randomized double-blind study. Diabetes Care 1998; 21:1288-1294.

HVIZDOS KM, MARKHAM A. Orlistat: a review of ist use in the management of obesity. Drugs 1999; 58:743-760.

JAMES WP, ASTRUP A, FINER N, HILSTED J, KOPELMAN P, ROSSNER S, SARIS WH, VAN GAAL LF. Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomised trial. STORM Study Group. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. Lancet 2000; 356:2119-2125.

KATSILAMBROS. New developments in obesity. Eur J Intern Med 2000; 11:65-74.

KEATING GM. Exenatide. Drugs 2005; 65:1681-1692.

KORNER J, ARONNE LJ. The emerging science of body weight regulation and its impact on obesity treatment. J Clin Invest 2003; 111:565-570.

STOA-BIRKETVEDT G, PAUS PN, GANSS R, INGEBRETSEN OC, FLORHOLMEN J. Cimetidine reduced weight and improves metabolic control in overweight patients with type 2 diabetes. Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22:1041-1045.

TORGERSON JS, HAUPTMAN J, BOLDRIN MN, SJOSTROM L. XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes fort he prevention of zype 2 diabetes in obese patients. Diabetes Care 2004; 27:155-162.

VAN GAAL LF, RISSANENE AM, SCHEEN AJ, ZIEGLER O, ROSSNER S. Effect of the cannabinoid-1 receptor blocker rimonabant on weight reduction and cardiovascular risk factors in overweight patients: 1 –years experience from the RIO-Europe study. Lancet 2005; 365:1289-1397.

YANOVSKI SZ, YANOVSKI JA. Obesity. N Engl J Med 2002; 346:591-602.

ZANDER M, TASKIRAN M, TOFT- NIELSEN MB, MADSBAD S, HOLST JJ: Additive glucose-lowering effects of glucagons-like pepetide-1 and metformin in type 2 diabetes. Diabetes Care 2001; 24:720-725.

INDIKATIONEN FÜR DIE CHIRURGISCHE THERAPIE

ao. Univ. Prof. Dr. Bernhard Ludvik, Univ. Klinik für Innere Medizin III, AKH Wien

EINLEITUNG

Die morbide Adipositas ist definiert durch einen BMI von > 40 kg/m^2 und stellt auf Grund der assoziierten erhöhten Mortalität und Morbidität eine chronische Erkrankung dar. Diese Form des extremen Übergewichts ist in der Regel gegenüber Lebensstil-modifizierenden Maßnahmen resistent. Daher werden bei diesen PatientInnen vorwiegend chirurgische Verfahren eingesetzt. Bedingung ist jedoch die Dokumentation bereits erfolglos durchgeführter konservativer Formen der Gewichtsreduktion (Verhaltensmodifikation, Diätintervention, Bewegungstherapie sowie medikamentöse Therapie).

In den USA zeigte sich von 1998 bis 2003 eine wesentliche Zunahme von bariatrischen, chirurgischen Verfahren (Santry et al., 2005). Dieser Anstieg war v.a. bei Frauen sowie in der Gruppe der 50–64-Jährigen am eindrucksvollsten, wobei der Anteil an Magenbypässen mehr als 80 % aller chirurgischen Verfahren betrug.

EFFIZIENZ

Im 10-jährigen Follow-up der prospektiven Swedish Obesity Subjects Studie von Sjöström und MitarbeiterInnen zeigte sich bei morbid adipösen PatientInnen ein Gewichtsverlust von 16,1 % in der chirurgischen im Vergleich zu einer Gewichtszunahme von 1,6 % in der konventionell behandelten Gruppe ($p < 0{,}001$). Bei den chirurgisch therapierten PatientInnen fand sich eine geringere Inzidenz an Diabetes, Hypertriglyzeridämie und Hyperurikämie. Bezüglich des Effekts auf Cholesterin, Hypertonie und Mortalität konnte jedoch kein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden (Sjostrom et al., 2004).

Christou und MitarbeiterInnen untersuchten in einer observationellen Studie den Einfluss der chirurgisch erzielten Gewichtsreduktion auf Morbidität und Mortalität. Über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren zeigte die bariatrische Chirurgie einen mittleren Gewichtsverlust von 67,1 %, wobei das relative Mortalitätsrisiko im Vergleich zur Kontrollgruppe um 89 % gesenkt werden konnte (Christou et al., 2004). Die Notwendigkeit der chirurgischen Erfahrung bei diesen Operationstechniken belegt eine Studie von Flum und MitarbeiterInnen, welche einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Mortalität und Erfahrung des Chirurgen bei der Durchführung gastrischer Bypässe zeigen konnten. Die 30-tägige Mortalität betrug insgesamt 1,9 % und war während der ersten 19 Eingriffe des Chirurgen um 4,7 Mal höher. Das Mortalitätsrisiko sank jedoch bereits ein Jahr postoperativ (Flum und Dellinger, 2004). Das Risiko eines frühen Todes nach bariatrischer Chirurgie war mit Alter, Geschlecht und der Anzahl an Durchführungen des Chirurgen assoziiert (Flum et al., 2005). Männer ab einem Alter von 65 Jahren, die von einem Chirurgen mit wenig Erfahrung operiert wurden, hatten das höchste Mortalitätsrisiko.

Als Vorteile der Chirurgie bei morbider Adipositas sind ein frühzeitiger und lang anhaltender Gewichtsverlust (bis zu 25–80 % des Übergewichts) verbunden mit einer Zunahme der Lebensqualität, Verminderung des Medikamentenverbrauchs sowie einer Verbesserung des Gesundheitszustands durch die Reduktion von Erkrankungen wie Diabetes und Hypertonie anzusehen (Colquitt et al., 2005). Als Nebenwirkungen finden sich abhängig von der Methode unter anderem Kopfschmerzen, Erbrechen, Nausea, Magen-/Duodenalulcera, ein Dumping Syndrom sowie bei Magenbypässen Malabsorptionssyndrome. Als Komplikationen der Operation sind Wundinfektionen anzuführen, die perioperative Mortalität ist als gering zu erachten. In erfahrenen Zentren bewegt sich die Reoperationsrate in einem niedrigen Prozentbereich.

Zu den **Indikationen der chirurgischen Adipositastherapie** zählen (Evidenz basierte Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie (Miller, 2005):

- Body Mass Index > 40 kg/m^2 (EK Ib, Empfehlungsgrad A)
- Body Mass Index > 35 kg/m^2 mit Adipositas assozierter Begleiterkrankung (wie Hypertonie, Diabetes mellitus Typ II, Schlafapnoe, Lipidstoffwechselstörung etc. (EK Ib, Empfehlungsgrad A)
- Eigenverantwortlichkeit (Bereitschaft und Verpflichtung des/r Patienten/in, an Nachsorgeprogrammen Teil zu nehmen) (EK Ib, Empfehlungsgrad A)
- keine Kontraindikationen zu einem adipositaschirurgischen Eingriff (Empfehlungsgrad C)

Kriterien für ein adipositaschirurgisches Kompetenzzentrum (evidenzbasierte Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie):

- Ein Kompetenzzentrum für Adipositaschirurgie soll mindestens einen erfahrenen und ausgebildeten Adipositaschirurgen haben. Chirurgische Erfahrung: 100 Eingriffe assistiert und 50 selbst operiert.
- Mindestanforderung von 30 adipositaschirurgischen Eingriffen an der Abteilung pro Jahr (Empfehlungsgrad C)
- Vorhandensein und Integration eines interdisziplinären Teams mit einer Mindestanforderung folgender Fachbereiche (Empfehlungsgrad C):
  - Interne Medizin
  - Psychologie (im Haus, aber auch im Rahmen der Konsiliartätigkeit möglich)
  - Ernährungsberatung
  - Endoskopie
  - Radiologie
  - Intensivmedizin

Qualitätssicherung (Empfehlungsgrad C):

- lückenlose Dokumentation von Routineeingriffen und Reeingriffen
- Dokumentation von Komplikationen

Die Standarddokumentation für Adipositaschirurgie liegt in Form von Formularen und einer Online-Datenbank der Österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie vor: http://www.adipositaschirurgie.at.

Therapieverfahren:

- verstellbares Magenband
- Y-Roux Magenbypass
- long limb Y-Roux Magenbypass
- biliopankreatische Teilung, Duodenal Switch
- Die vertikale bandverstärkte Gastroplastik (VBG) zeigt eine hohe Komplikationsrate in Langzeituntersuchungen (Empfehlungsgrad C), stellt aber in vielen Publikationen eine Standardoperation für restriktive Eingriffe dar.
- Die gastrale Stimulation zeigt für ein selektioniertes PatientInnenengut gute Ergebnisse (Empfehlungsgrad A).
- Die sogenannte sleeve Gastrectomy (Magenteilresektion) sollte nur bei ausgewählten PatientInnen unter Studienbedingungen durchgeführt werde. Die Datenlage ist nicht ausreichend dokumentiert, um eine Empfehlung auszusprechen.
- Der Magenballon zeichnet sich lediglich durch eine temporäre Gewichtsreduktion aus und ist für eine Langzeitbehandlung nicht geeignet, kann aber vor einem adipositaschirurgischen Eingriff empfohlen werden (Empfehlungsgrad B).

Psychologische Aspekte zur Adipositaschirurgie:

Psychische Auswirkungen der Adipositas sind ausgeprägt und nachhaltig, wobei eine Gewichtsreduktion durch einen bariatrischen Eingriff zur Verbesserung der psychischen Situation eindrucksvoll beiträgt. Im einzelnen verändern sich folgende Variablen signifikant positiv:

- allgemeine Lebensqualität
- gesundheitsbezogene Lebensqualität
- Selbstbewusstsein
- Fehltage
- Hunger
- psychiatrische Erkrankungen und Psychopathologie
- Depression, Hilflosigkeit

Perioperatives Management:

Eine präoperative interdisziplinäre (Internisten/Endokrinologen/Psychologen/Ernährungswissenschafter/Diätologen) Diagnostik und Abklärung wird von sämtlichen Leitlinien empfohlen, wobei jedoch hierzu keine randomisierten Studien existieren (Empfehlungsgrad C).

Insgesamt muss jedoch durch eine kontinuierliche interdisziplinäre Betreuung des/r Patienten/in sichergestellt werden, dass die medikamentöse Therapie entsprechend dem Behandlungserfolg laufend adaptiert wird und das Auftreten von therapieassozierten Nebenwirkungen (z. B. Malabsorptionssyndromen) vermieden wird.

AUSBLICK

Eine jüngst publizierte Studie ermittelte die Effektivität eines bariatrisch chirurgischen Eingriffes (verstellbares Magenband) bei geringfügig bis mäßig adipösen PatientInnen (BMI von 30,0–35,0 kg/m^2). Im Vergleich zur PatientInnengruppe, die Lebensstilberatung erhielt, erwies sich die operative Maßnahme im 2-Jahres-Follow-up als effektiver hinsichtlich Gewichtsreduktion, Therapie des metabolischen Syndroms und Verbesserung der Lebensqualität (O'Brien et al., 2006). PatientInnen in diesem BMI-Bereich bereits chirurgisch zu behandeln, wird nicht ohne Kritik betrachtet: In diesem BMI-Bereich müssen Risiken und Nutzen der chirurgischen Intervention ganz genau abgewogen werden. Die positiven Auswirkungen einer Gewichtreduktion von 5–10 % durch Lebensstilinterventionen sollten keinesfalls übersehen werden (Wadden und Tsai, 2006). Bis zu einem BMI von 30 kg/m^2 sollte Lebensstilmodifikation die erste Methode der Wahl sein. Ab BMI ≥ 30 kg/m^2 sollten auch medikamentöse Interventionen in Betracht gezogen werden. Auf diesem Gebiet werden sich in Zukunft neue Möglichkeiten auftun. PatientInnen mit mäßiger Adipositas bereits chirurgisch zu therapieren, würde auch ein Versorgungsproblem darstellen und die bestehenden Kapazitäten überschreiten.

Literatur:

CHRISTOU NV, SAMPALIS JS, LIBERMAN M, LOOK D, AUGER S, MCLEAN AP, MACLEAN LD: Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. Ann Surg 2004; 240:416-423; discussion 423-414.

COLQUITT J, CLEGG A, LOVEMAN E, ROYLE P, SIDHU MK: Surgery for morbid obesity. Cochrane Database Syst Rev: 2005, CD003641.

FLUM DR, DELLINGER EP: Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. J Am Coll Surg, 2004; 199:543-551.

FLUM DR, SALEM L, ELROD JA, DELLINGER EP, CHEADLE A, CHAN L: Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric surgical procedures. Jama, 2005; 294:1903-1908.

MILLER K: Chirurgische Therapie der Adipositas. Evidenz basierte Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie. 2005.

O'BRIEN PE, DIXON JB, LAURIE C, SKINNER S, PROIETTO J, MCNEIL J, STRAUSS B, MARKS S, SCHACHTER L, CHAPMAN L, ANDERSON M. Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program. Ann Intern Med, 2006; 144:625-633.

SANTRY HP, GILLEN DL, LAUDERDALE DS: Trends in bariatric surgical procedures. Jama 2005; 294:1909-1917.

SJOSTROM L, LINDROOS AK, PELTONEN M, TORGERSON J, BOUCHARD C, CARLSSON B, DAHLGREN S, LARSSON B, NARBRO K, SJOSTROM CD, SULLIVAN M, WEDEL H: Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. N Engl J Med 2004; 351:2683-2693.

WADDEN TA, TSAI AG. Bariatric surgery: crossing a body mass threshold. Ann Intern Med, 2006; 144:689-691.

EVIDENZBASIERTE LEITLINIEN ZUR PRÄVENTION UND THERAPIE DER ADIPOSITAS

Tabelle 18: Flussdiagramm der evidenzbasierten Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas (nach Hauner et al., 2005)

Grad des Körpergewichtes und der Gesundheitsgefährdung	**Ziel**	**Maßnahmen**
Normalgewicht (BMI 18,5 – 24,9 kg/m^2)	Gewichtsstabilisierung	Ggf. Gewichtsmonitoring
Normalgewicht (BMI 18,5 – 24,9 kg/m^2) plus Risikofaktor und/oder Komorbidität	Gewichtsstabilisierung, bei familiärer Prädisposition Gewichtszunahme > 3 kg verhindern. Risikofaktoren-Management (z.B. Aufgabe des Rauchens, gesunder Lebensstil)	Gewichtsmonitoring, Risikofaktoren-Management, Therapie der Komorbiditäten, Beratung über gesundheitsförderlichen Lebensstil
Präadipositas (BMI 25 – 29,9 kg/m^2)	Verhinderung einer Gewichtszunahme Österreich (Hoppichler et al., 2004): mäßige Gewichtsreduktion	Gewichtsmonitoring, Beratung über gesundheitsförderlichen Lebensstil
Präadipositas (BMI 25 – 29,9 kg/m^2) plus Risikofaktor und/ oder Komorbiditäten oder Taillenumfang (w: > 80 cm m: > 94 cm)	dauerhafte Gewichtsreduktion um 5–10 % Österreich (Hoppichler et al.), USA (NHLBI, 1998 und 2000): dauerhafte Gewichtsreduktion um ca. 10 % in 6 Monaten Schottland (SIGN, 1996): dauerhafte Gewichtsreduktion um 5–10 kg Australien (NHMRC, 2003): kurzfristiges Ziel: 1–4 kg/Monat, mittelfristiges Ziel: 10 % des Ausgangsgewichtes, langfristiges Ziel: 10–20 % des Ausgangsgewichtes	Basisprogramm*), Risikofaktoren-Management, Therapie der Komorbiditäten, bei BMI > 27 kg/m^2 frühestens nach 12-wöchiger (USA: 6-wöchiger (NHMRC, 2003)) Therapie zusätzliche medikamentöse Therapie erwägen a), b)
Adipositas Grad I (BMI 30 – 34,9 kg/m^2)		Basisprogramm*), a), c), Beratung über gesundheitsförderlichen Lebensstil
Adipositas Grad I (BMI 30 – 34,9 kg/m^2) plus Risikofaktor und/ oder Komorbiditäten oder Taillenumfang (w: > 80 cm m: > 94 cm)		1. Basisprogramm*), Risikofaktoren Management, Therapie der Komorbiditäten, 2. wenn kein Erfolg, frühestens nach 12 Wochen (USA: nach 6 Wochen (NHMRC, 2003)) zusätzliche medikamentöse Therapie erwägen b)
Adipositas Grad II (BMI 35 – 39,9 kg/m^2)	dauerhafte Gewichtsreduktion um ≥ 10 % Österreich (Hoppichler et al.), USA (NHLBI, 1998 und 2000): Dauerhafte Gewichtsreduktion um ca. 10 % in 6 Monaten Schottland (SIGN, 1996): dauerhafte Gewichtsreduktion um 5–10 kg Australien (NHMRC, 2003): kurzfristiges Ziel: 1–4 kg/Monat, mittelfristiges Ziel: 10 % des Ausgangsgewichtes, langfristiges Ziel: 10–20 % des Ausgangsgewichtes	Basisprogramm*), a), c) Beratung über gesundheitsförderlichen Lebensstil
Adipositas Grad II (BMI 35 – 39,9 kg/m^2) plus Risikofaktor und/oder Komorbidität	dauerhafte Gewichtsreduktion um 10–20 % Österreich (Hoppichler et al.), USA (NHLBI, 1998 und 2000): Dauerhafte Gewichtsreduktion um ca. 10 % in 6 Monaten England (Prodigy, 2002; DH, 2005): dauerhafte Gewichtsreduktion um 5–10 % Schottland (SIGN, 1996): dauerhafte Gewichtsreduktion um 20–30 % Australien (NHMRC, 2003): kurzfristiges Ziel: 1–4 kg/Monat, mittelfristiges Ziel: 10 % des Ausgangsgewichtes, langfristiges Ziel: 10–20 % des Ausgangsgewichtes	1. Basisprogramm*), Risikofaktoren-Management, Therapie der Komorbiditäten, 2. wenn kein Erfolg, frühestens nach 12 Wochen (USA: nach 6 Wochen (NHMRC, 2003)) zusätzliche medikamentöse Therapie erwägen b) 3. bei erfolgsloser konservativer Therapie chirurgische Maßnahmen erwägen
Adipositas Grad III (BMI ≥ 40 kg/m^2)		1. Basisprogramm*), Risikofaktoren-Management, Therapie der Komorbiditäten, 2. wenn kein Erfolg, frühestens nach 12 Wochen (USA: nach 6 Wochen (NHMRC, 2003)) zusätzliche medikamentöse Therapie erwägen b) 3. bei erfolgsloser konservativer Therapie chirurgische Maßnahmen erwägen

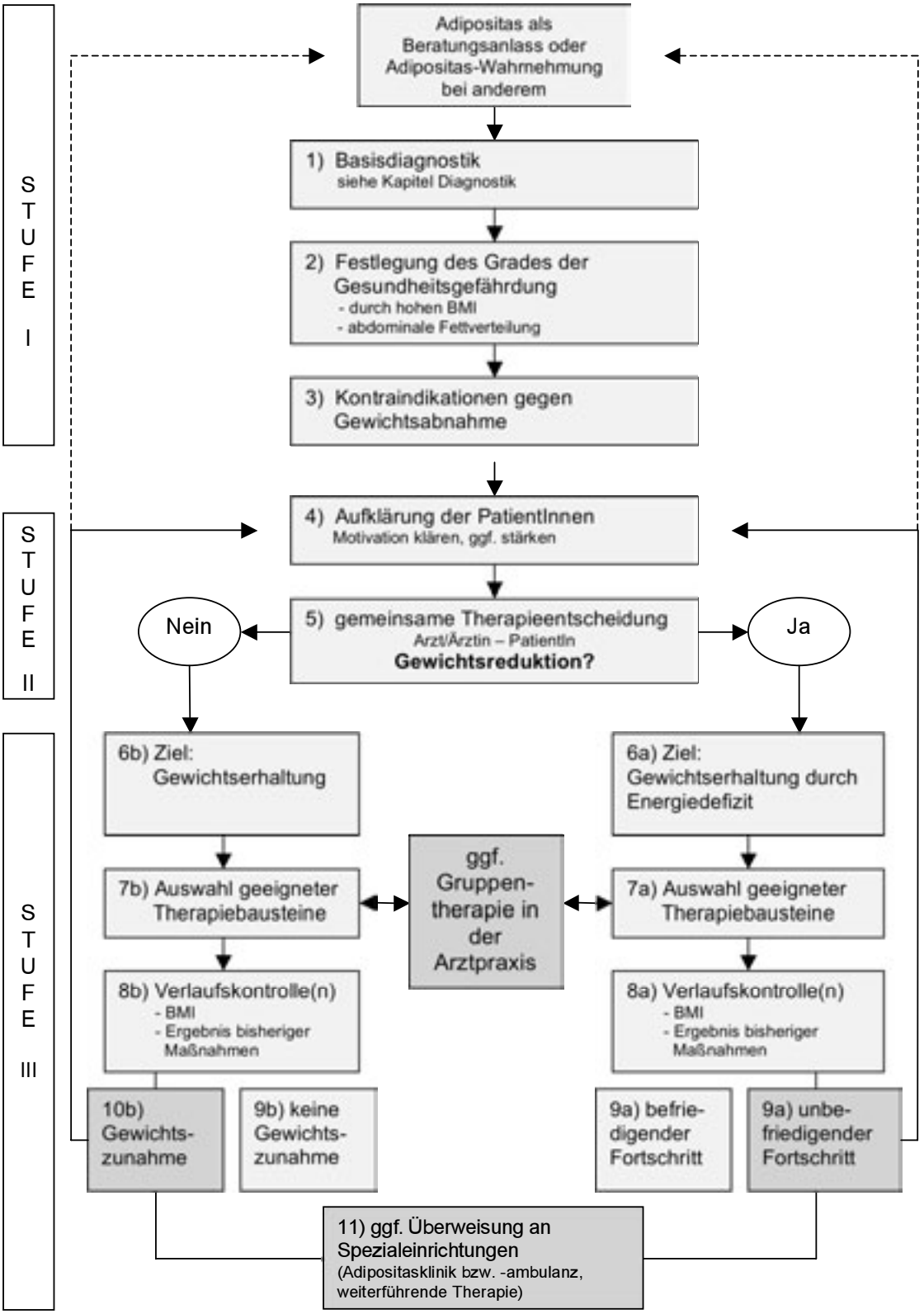
*) Das Basisprogramm setzt sich zusammen aus Ernährungstherapie, Bewegungstherapie und Verhaltensmodifikation.

a) England: Orlistat ab BMI > 30 kg/m² ohne Komorbidität oder BMI > 28 kg/m² plus Komorbidität (NICE, 2001a), Sibutramine ab BMI > 30 kg/m² ohne Komorbidität oder BMI > 27 kg/m² plus Komorbidität (NICE, 2001b)

b) Schottland: keine Angabe über medikamentöse Therapie (SIGN, 1996)

c) Australien: medikamentöse Therapie ab BMI > 30 kg/m² ohne Komorbiditäten (NHMRC, 2003)

Abbildung 8: Case-Management der Adipositas: Stufenplan der Adipositastherapie (Kossow et al., 2002)



DAS VORGEHEN IST DREISTUFIG (Kossow et al., 2002)

I. Feststellung und Dokumentation der Gesundheitsrisiken des/r Patienten/in.
II. Entscheidung, ob der/die Patient/in für eine Gewichtsreduktion in Frage kommt und Ermittlung, ob er/sie daran interessiert ist. Gegebenenfalls ist seine/ihre Motivation zu stärken.
III. Auswahl und Verordnung der geeigneten Behandlungsmethoden und Nachfolgebetreuung.

Ziel dieses Vorgehens ist die Verminderung von Gesundheitsrisiken, die mit einem erhöhten Body-Mass-Index (BMI) korreliert sind, entweder durch Verordnung eines Gewichtsreduktionsprogramms mit Langzeitbetreuung zur Vermeidung des Wiederansteigens des Körpergewichtes oder durch Verordnung einer Behandlung zur Vorbeugung von Gewichtsanstieg.

DIE EINZELNEN SCHRITTE (Kossow et al., 2002)

Im Einzelnen werden folgende Schritte vorgeschlagen:

STUFE I

1. Basisdiagnostik
   Anamnese
   körperliche Untersuchung mit Feststellung des Body Mass Index (BMI)
   Labordiagnostik
   apparative Diagnostik außerdem:
   Dokumentation der Krankheiten und Risikofaktoren, die mit dem Übergewicht einhergehen
   Diagnostik anderer Risikofaktoren
2. Feststellung des Grades der Gesundheitsgefährdung auf der Grundlage des BMI und der Fettverteilung
3. Feststellung von eventuellen Kontraindikationen gegen Gewichtsabnahme

STUFE II

4. Feststellung der Bereitschaft des/der Patienten/in zur Gewichtsreduktion nach entsprechender Aufklärung durch den Arzt; gegebenenfalls Motivation des/der Patienten/in stärken
5. Gemeinsame Therapieentscheidung von Arzt/Ärztin und Patient/in unter Berücksichtigung der medizinischen Indikation und der Bereitschaft des/der Patienten/in („Therapeutisches Bündnis")

STUFE III

a) Ziel Gewichtsreduktion:

6a Wird im Schritt 5 eine Gewichtsreduktion bejaht, soll ein entsprechendes Programm verordnet werden.

7a Dazu werden geeignete Behandlungsbausteine entsprechend der Übersicht, s. Stufenplan „Diagnostik und Therapie der Adipositas in der Praxis des Hausarztes", ausgewählt und dem/der Patienten/in vorgeschlagen.

8a Der weitere Verlauf wird beobachtet/kontrolliert und dokumentiert (BMI und Ergebnis bisheriger Maßnahmen).

9a Bei befriedigendem Fortschritt wird der Prozess mit 6b fortgeführt.

10a Bei unbefriedigendem Fortschritt zurück zu Stufe II, bedarfsweise auch zu Stufe I. Alternativ ist zu entscheiden, ob die Behandlung in einer Spezialeinrichtung angezeigt ist.

b) Ziel Gewichtserhaltung:

6b Wird in Schritt 5 eine Gewichtsreduktion verneint (oder hat der/die Patient/in in einem Gewichtsabnahmeprogramm sein/ihr angestrebtes Körpergewicht erreicht), dann ist das Ziel die Gewichtserhaltung.

7b Dazu werden geeignete Behandlungsbausteine entsprechend der Übersicht, s. Stufenplan „Diagnostik und Therapie der Adipositas in der Praxis des Hausarztes", ausgewählt und dem/der Patienten/in vorgeschlagen.

8b Der weitere Verlauf wird beobachtet/kontrolliert und dokumentiert (BMI und Ergebnis bisheriger Maßnahmen).

9b Bei befriedigendem Fortschritt wird der Prozess kontinuierlich fortgeführt.

10b Bei unbefriedigendem Fortschritt muss geklärt werden, ob ggf. die Behandlung in einer Spezialeinrichtung angezeigt ist, alternativ zurück zu Stufe II bzw. I.

WAS BEINHALTEN DIE EINZELNEN SCHRITTE? (Kossow et al., 2002)

STUFE I

1. BASISDIAGNOSTIK

(Anamnese, körperliche Untersuchung, Labordiagnostik, apparative Diagnostik, Feststellung und Dokumentation der Patientenrisiken), insbesondere

Blickdiagnose

Eine Adipositas ist in der Regel ohne Hilfsmittel allein durch Inspektion des/der Patienten/in zu erkennen.

Feststellen des Body Mass Index

Das BMI-Nomogramm ist nicht geeignet zur Feststellung des BMI bei Bodybuildern, Leistungssportlern, schwangeren oder stillenden Frauen, Kindern im Wachstumsalter sowie Gebrechlichen oder bettlägrigen Hochbetagten.

Ermittlung und Dokumentation von Adipositas assoziierten Erkrankungen

Unter Berücksichtigung von Schweregrad und Prognose kommt es besonders darauf an, Diagnose und Schweregrad der Erkrankung zu dokumentieren bei:

- Diabetes mellitus/Glucoseintoleranz
- Hypertonie
- Dyslipidämie
- Hyperfibrinogenämie
- KHK
- Schlafapnoe
- Sexualstörungen
- Psycho-sozialen Problemen (Isolation)
- Depression
- Angstkrankheiten
- Hyperurikämie
- Herzinsuffizienz
- Veneninsuffizienz
- Fettleber
- Cholelithiasis
- Hautveränderungen
- Gonarthrose
- Sprunggelenksarthrose
- Wirbelsäulensyndrom
- Neoplasien
- Infertilität

Wenn die Adipositas mit (erblich bedingter) Bindegewebsschwäche verbunden ist, so ist besonders auch auf Skelettdeformitäten, Fußverformungen etc. zu achten. Die oben genannten Krankheiten kommen bei Übergewichtigen häufiger vor als bei Normalgewichtigen. Der Schweregrad der Erkrankungen korreliert mit dem Body Mass Index positiv. Die Erkrankungen nehmen im Schweregrad zu, wenn die Adipositas zunimmt. Und sie können zum Stillstand kommen oder sich bessern, wenn Übergewicht erfolgreich behandelt wird. Eine Kombination der Erkrankungen bzw. Risikofaktoren steigert das Erkrankungsrisiko, das Morbiditätsrisiko, das Risiko von Arbeitsunfähigkeit oder Pflegebedürftigkeit über das Maß hinaus, welches mit dem Body Mass Index allein korreliert ist.

Diagnostik und Dokumentation weiterer Risikofaktoren

Bestimmung der Relation zwischen Bauch- und Hüftumfang:
Dieser sollte bei Männern < 1 und bei Frauen < 0,8 sein.

Bestimmung des Bauchumfanges:
Dieser sollte bei Männern < 102 cm und bei Frauen < 88 cm sein.

Faktoren, die eine weitere Diagnostik erforderlich machen:

- Gewichtszunahme seit der Pubertät
- besondere Probleme mit Übergewicht in der Krankengeschichte
- gehäuft Übergewicht in der Familie
- Bulimie und andere Essstörungen
- Erkrankungen mit psychischen Symptomen, insbesondere Depression, Angsterkrankungen und Stresserkrankungen
- relevante andere klinische Diagnose, insbesondere Hyperinsulinismus, gehäufte Symptomatik in der Menopause, Bewegungsarmut, Nikotinentzug

Die oben beschriebenen Risikofaktoren müssen beachtet werden, weil eine erhöhte Relation von Bauch- und Hüftumfang oder ein erhöhter Bauchumfang das Risiko einer Verschlechterung Adipositas assoziierter Erkrankungen und das Mortalitätsrisiko über das Maß hinaussteigert, welches mit dem Body Mass Index allein korreliert ist. Die übrigen genannten Diagnosen können von Fall zu Fall eine besonders sorgfältige Beobachtung des/der Patienten/in vor und während der Gewichtsabnahmeprogramme erforderlich machen. Sie können auch mit einem erhöhten Risiko bei Gewichtssteigerung verknüpft sein.

2. BESTIMMUNG DER GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG AUFGRUND DES BODY MASS INDEX

Bei einem Body Mass Index ≥ 25 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko minimal und das zusätzliche Risiko durch das Körpergewicht bei Vorliegen von Hypertonie, Diabetes Typ 2 und anderen Komorbiditäten niedrig.

- Bei einem Body Mass Index von 25–27 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko niedrig und das Zusatzrisiko bei Vorliegen von Komorbiditäten mäßig.
- Bei einem Body Mass Index von 27–30 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko mäßig und das Risiko bei Vorliegen einer Komorbidität hoch.
- Bei einem Body Mass Index von 30–< 35 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko hoch und das Risiko bei Vorliegen von Komorbidität sehr hoch.
- Bei einem Body Mass Index von 35–< 40 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko sehr hoch und das Risiko bei Vorliegen einer Komorbidität extrem hoch.
- Bei einem Body Mass Index von > 40 kg/m^2 ist das Gesundheitsrisiko durch den Body-Mass-Index extrem hoch und das Risiko bei Vorliegen einer Komorbidität ebenfalls extrem hoch.

Die Einordnung des Gesundheitsrisikos auf der Grundlage des Body Mass Index ermöglicht es,

- PatientInnen zu selektieren, die von einer Intervention profitieren können,
- festzustellen, wann eine Gewichtsreduktion unbedingt nötig ist,
- festzustellen, für welche Behandlungsoptionen der/die Patient/in ausgewählt werden kann.

3. FESTSTELLUNG VON KONTRAINDIKATIONEN FÜR GEWICHTSREDUKTIONEN

Vorübergehende Kontraindikationen:

- Schwangerschaft
- Stillperiode
- instabile psychische Erkrankungen
- instabile andere Erkrankungen

Mögliche Kontraindikationen (die im Einzelfall klinisch beurteilt werden müssen):

- Gallensteinleiden
- Osteoporose

Dauerhafte Kontraindikationen:

- Anorexia nervosa
- Erkrankungen im Terminalstadium

STUFE II

4. PATIENTINNEN AUFKLÄREN – MOTIVATION KLÄREN – GGF. STÄRKEN

Dies sind wichtige Schritte. Sie beinhalten sowohl die Aufklärung als auch die Motivation des/der Patienten/in. Hier sind die psychologischen Fähigkeiten des Arztes/der Ärztin ebenso gefordert wie sein/ihr Wissen um das Case-Management der Adipositas. Gegebenenfalls muss die latente Bereitschaft des/der Patienten/in zur Gewichtsreduktion aktiviert und gestärkt werden. Wenn der/die Patientin allerdings nicht bereit und interessiert ist, eine Behandlung zur Gewichtsabnahme zu absolvieren, dann hat es keinen Zweck, ihn/sie in ein Behandlungsprogramm aufzunehmen, und zwar auch dann nicht, wenn nach Diagnostik der Risikosituation eine Behandlung objektiv dringend erforderlich wäre. Für solche PatientInnen sollte die Vorbeugung gegen weitere Gewichtszunahme das Behandlungsziel sein. Wenn der/die Patient/in die Behandlung ablehnt, ist es wichtig, dass er/sie dies in Kenntnis der Folgen tut. Die aufgeklärte Entscheidung des/der Patienten/in ist dem ärztlichen Rat übergeordnet.

5. GEMEINSAME THERAPIEENTSCHEIDUNG VON ARZT/ÄRZTIN UND PATIENT/IN

zur Gewichtsreduktion unter Berücksichtigung der medizinischen Indikation und der Bereitschaft des/der Patienten/in („Therapeutisches Bündnis")

- wenn ja, fahren wir mit Stufe III/a (Gewichtsreduktion) fort
- wenn nein, fahren wir mit Stufe III/b (Gewichtserhaltung) fort

STUFE III
6. VERORDNUNG EINER GEEIGNETEN BEHANDLUNGSSTRATEGIE MIT NACHFOLGEBEHANDLUNG

Gewichtsreduktion

6a Verordnung von Gewichtsreduktion
7a Auswahl der Behandlungsmaßnahmen zur Gewichtsreduktion in Abhängigkeit vom Gesundheitsrisiko
8a Verlaufskontrolle
9a wenn der/die Patient/in Gewicht verliert
10a wenn der/die Patient/in kein Gewicht verliert

6b Verordnung eines Programmes zur Gewichtserhaltung
7b Auswahl geeigneter Therapiebausteine
8b Verlaufskontrolle
9b Prozedere bei Gewichtskonstanz
10b Vorgehensweise bei weiterer Gewichtszunahme
organisatorische Fragen

Es sollte ein angemessenes Ziel für den Body Mass Index nach Gewichtsreduktion festgelegt werden.

- Es sollte ein Energiedefizit durch unterkalorische Ernährung erzeugt werden.
- Es sollten dauerhafte Änderungen im Lebensstil etabliert werden. Für die meisten PatientInnen, insbesondere solche mit einem Body Mass Index von weniger als 30, ist ein Body Mass Index von 2 BMI-Einheiten unter dem festgestellten Body Mass Index ein realistisches und praktikables Ziel für die Gewichtsabnahme.

Ein Energiedefizit kann nur erreicht werden, wenn dauerhaft mehr Energie verbraucht wird, als durch die Nahrung aufgenommen wird. Behandlungsmaßnahmen, denen eine solche Strategie zu Grunde liegt, beruhen auf unterkalorischer Ernährung, gesteigerter körperlicher Aktivität, medikamentöser Behandlung und auf chirurgischen Maßnahmen. Änderungen des Lebensstils sollten prinzipiell in Verbindung mit allen anderen beabsichtigten Behandlungsmaßnahmen angestrebt werden.

7a Auswahl der Behandlungsmaßnahmen zur Gewichtsreduktion in Abhängigkeit vom Gesundheitsrisiko

Wenn das Gesundheitsrisiko gering oder niedrig ist, sollte die Behandlungsmaßnahme in mäßiger Ernährung oder moderater Reduktionskost, gesteigerter körperlicher Aktivität und Änderung des Lebensstils in Bezug auf diese Ansatzpunkte bestehen. Bei mäßigem Gesundheitsrisiko sollte eine stärkere fettarme Kost, verbunden mit gesteigerter körperlicher Aktivität und Änderungen des Lebensstils angestrebt werden.

Bei hohem und sehr hohem Gesundheitsrisiko sollten alle zuvor genannten Maßnahmen (fettnormalisierte Kost (Fettkalorien = ~ 30 % der Gesamtkalorien), gesteigerte körperliche Aktivität, geänderter Lebensstil) und zusätzlich Pharmakotherapie angestrebt werden, wobei ausnahmsweise eine stark unterkalorische Ernährung vorübergehend erforderlich werden kann (z. B. präoperativ), bis die gewünschte Senkung des Body Mass Index erreicht ist.

Bei extrem hohem Gesundheitsrisiko kommen zu den oben genannten Maßnahmen chirurgische Interventionen hinzu. Für jeden Einzelfall ist ein umfassender Behandlungsplan zu erstellen, der gesunde Ernährung und/oder mäßige Kaloriendefiziternährung beschreibt und diese mit gesteigerter körperlicher Aktivität verbindet. Ausmaß und Rhythmus dieser Aktivität (Laufen, Schwimmen, Fahrrad fahren) ist auf den/die Patienten/in angepasst festzulegen. Der angestrebte Lebensstil (Schlaf-, Arbeits-, Mahlzeitenrhythmus, Ernährungsstil, sportliche Betätigung) ist zu konkretisieren. Selbstkontrollmaßnahmen (Wiegen, Belastungsmessung) sind festzulegen und einzuüben.

Identifikation von Behandlungsart und -ort

Es muss entschieden werden, ob Selbsthilfe ausreicht, ob ambulante Programme, Selbsthilfegruppen, Gesundheitsfachberufe, z. B. ÖkotrophologInnen für Einübung und Monitoring unterkalorischer Ernährung ausgewählt werden. Im Falle medikamentöser Behandlung ist die ständige Begleitung durch den/die Arzt/Ärztin ggf. in Verbindung mit verhaltenstherapeutischer Behandlung erforderlich. Bei extrem hohem Übergewicht ist eine geeignete chirurgische Maßnahme auszuwählen und die Versorgungsstelle zu finden.

8a Verlaufskontrolle

Mit der Verlaufskontrolle wird die Frage beantwortet, ob der/die Patient/in Gewicht verliert und welches die nächsten Schritte sind. Body Mass Index und Ergebnis bisheriger Maßnahmen sind zu dokumentieren.

9a Wenn der/die Patient/in Gewicht verliert,

muss er/sie ermutigt werden und durch Hinweise auf seinen/ihren Erfolg verstärkt motiviert werden. Es muß damit begonnen werden, eine Strategie zu entwickeln, damit er/sie nicht wieder Gewicht zunimmt [6] (Gewichtserhaltung).

10a Wenn der/die Patient/in kein Gewicht verliert,

oder gar an Gewicht zunimmt, muss erneut geprüft werden, ob er/sie zur Gewichtsabnahme überhaupt bereit ist. Dann muss man entscheiden, ob man mit einer Behandlung zur Prävention von Gewichtsanstieg beginnt (6b). Es muss erneut überprüft werden, ob es eine Option für ein Gewichtsabnahmeprogramm gibt und ob dies mit einem anderen Ansatz möglich ist. Gegebenenfalls muss die Motivation des/der Patienten/in erneut geklärt und ggf. gestärkt werden.

Ziel: Gewichtserhaltung:

6b Verordnung eines Programmes zur Gewichtserhaltung

Wenn das mit dem Body Mass Index verbundene Gesundheitsrisiko ein Gewichtsreduktionsprogramm nicht unbedingt erforderlich macht, oder wenn dies Gewichtsreduktionsprogramm zwar erforderlich ist, aber der Patient nicht bereit oder interessiert an der Behandlung ist, so sollte man darauf hinarbeiten, dass das Gewicht wenigstens nicht zunimmt.

Diese Zielvorstellung gilt auch für PatientInnen, die erfolgreich Gewicht abgenommen haben und bereit sind, ihr Gewicht zu halten.

In der Partnerschaft mit dem/der Patienten/in sollte eine Body Mass Index-Zielgröße ausgewählt werden, die der/die Patient/in halten will.

7b Auswahl geeigneter Therapiebausteine

Es muss ein Gleichgewicht gesucht und gefunden werden zwischen der aufgenommenen Nahrungsmenge und der täglichen Arbeits- und Sportbelastung. Es ist ein Lebensstil zu suchen und einzuüben, der dem Ziel dient, den vereinbarten Body Mass Index stabil zu halten.

8b Verlaufskontrolle

Auch wenn der/die Patient/in die Zielgröße seines/ihres Body Mass Index einhält, sollte periodisch wie bei jeder anderen chronischen Erkrankung eine erneute Beurteilung der Werte stattfinden. Ohne ständige Gewichtskontrolle mit Bestimmung des Body Mass Index gibt es keine Lösung des Adipositasproblems, weil es viel schwieriger ist, eine Gewichtsreduktion über lange Zeit zu stabilisieren, als Gewicht abzunehmen.

9b Procedere bei Gewichtskonstanz

Wenn das Gewicht konstant bleibt, sollte der/die Patient/in dennoch im „Behandlungs- und Kontroll-Management" bleiben.

10b Vorgehensweise bei weiterer Gewichtszunahme

Wenn der/die Patient/in weiter an Gewicht zunimmt, ist die Indikation zur Überweisung an eine Spezialeinrichtung (z. B. Adipositasklinik, Optifastprogramm oder andere weiterführende Behandlung) zu erwägen. Alternativ sollte bei ihm erneut eine erweiterte Diagnostik mit den nachfolgenden Case-Management-Schritten eingeleitet werden. Das Adipositaskorrelierte Gesundheitsrisiko sollte bei Intervallbesuchen des/der Patienten/in, spätestens aber nach 6 bis 12 Monaten, erneut berechnet werden. Wenn der/die Patient/in, aus welchen Gründen auch immer, vorübergehend die Behandlung nicht weiterfortführen kann, sollte 3 bis 6 Monate später der Body-Mass-Index überprüft werden und beurteilt werden, wie die Behandlung fortgeführt werden kann.

Organisatorische Fragen

Die Adipositas-Behandlung ist eine multifaktorielle und interdisziplinäre Aufgabe, an der ebenso ÄrztInnen, ErnährungsberaterInnen, PsychologInnen und BewegungstherapeutInnen beteiligt sein können wie auf das Problem zugeschnittene Langzeitkonzepte, z. B. das der Weight-Watchers zu entwickeln. Dies erfordert sowohl die Koordination aller Maßnahmen als auch ein kontinuierliches Monitoring. Die Komorbidität ist dabei stets zu beachten.

Gerade wegen der Langfristigkeit der therapeutischen Maßnahmen sollte der/die Hausarzt/-ärztin die Chance wahrnehmen, bei der Behandlung seiner adipösen PatientInnen die Schlüsselrolle einzunehmen und seinen/ihrer PatientInnen durch die verschiedenen Schritte des Case-Managements der Adipositas begleiten.

Häufig sind die Begleiterkrankungen der Adipositas Anlass zum Arztbesuch. Seltener kommt es vor, dass PatientInnen den/die Arzt/Ärztin ausschließlich wegen ihres Übergewichtes aufsuchen. Deshalb sollte jede/r übergewichtige PatientIn vom Hausarzt/von der Hausärztin auf dieses Problem angesprochen werden. Wichtig ist es dabei, den/die Patienten/in nicht mit allgemeinen Floskeln (wie z. B. „Sie müssen abnehmen"–„Essen Sie weniger"–„FdH") zu konfrontieren, sondern ihm/ihr professionelle Hilfe zu geben. Hierzu bieten sich die 3 Stufen des Case-Managements der Adipositas an. Viele PatientInnen haben bereits mehrfache zum Teil fragwürdige oder erfolglose Gewichtsabnahmeprogramme hinter sich und müssen erst für ein therapeutisches Bündnis mit dem Hausarzt gewonnen werden.

Stufe I und II des Case-Managements der Adipositas sind in der Regel in der Hausarztpraxis zu erbringen. In selteneren Fällen wird schon im Rahmen der Diagnostik fachärztlicher Rat (zum Beispiel des Endokrinologen) hinzuzuziehen sein. Der schwierigste Teil beginnt mit Stufe III, wenn Arzt/Ärztin und PatientIn gemeinsam die Entscheidung zur Gewichtsreduktion getroffen haben. Dann gilt es, diesem Entschluss auch die Durchführung folgen zu lassen. Außerdem muss der/die PatientIn „bei der Stange gehalten werden". Die notwendige Verhaltensmodifikation gelingt häufig besser in einer Gruppe unter Mitwirkung von Co-TherapeutInnen als in der Einzeltherapie. Hier stößt der/die Hausarzt/-ärztin als „EinzelkämpferIn" in der Regel an seine Grenzen. Er wird sich darauf beschränken, die Fäden in der Hand zu halten und zu koordinieren. Regelmäßige Einbestellungen zum Monitoring lassen sich durch ein Recall-System erleichtern. Allerdings ist die schriftliche Zustimmung des Patienten zu diesem Verfahren erforderlich.

Anders in Gemeinschaftspraxen oder in Praxisnetzwerken: Hier sind die Voraussetzungen besser, kooperative Gewichtsreduktionsprogramme im Rahmen des Ärzte- oder Praxisverbundes, gegebenenfalls unter Einbeziehung von ÖkotrophologInnen, PsychologInnen und BewegungstherapeutInnen anzubieten. In Gesundheitsprogrammen außerhalb des Rahmens der gesetzlichen Krankenversicherung können medizinisch fundierte Gewichtsabnahmekonzepte eine lohnende Aufgabe für ÄrztInnen und gleichzeitig ein nützlicher Baustein im Praxismarketing sein.

LITERATUR

(Literatur zu den Beiträgen von Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner und Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik siehe dort)

ABERLE J, GRETEN H. Zur Epidemiologie, Ätiologie und Therapie der Adipositas. Häb 2004; 6:274-277.

ANDERSON JW, KONZ EC, FREDERICH RC, WOOD CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. Am J Clin Nutr 2001; 74:579-84.

ASTRUP A, GRUNWALD GK, MELANSON EL, SARIS WH, HILL JO. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24:1545-1552.

BABA NH, SAWAYA S, TORBAY N, HABBAL Z, AZAR S, HASHIM SA. High protein vs high carbohydrate hypoenergetic diet for the treatment of obese hyperinsulinemic subjects. Int J Obes 1999; 23:1202–1206.

BONOW RO, ECKEL RH. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Engl J Med 2003; 348:2057-8.

BRAVATA DM, SANDERS L, HUANG J, KRUMHOLZ HM, OLKIN I, GARDNER CD. Efficacy and safety of low-carbohydrate diets: a systemic review. JAMA 2003; 289(14):1837-1850.

BRAY GA. Overview of therapy for obesity in adults, UpToDate, 2006.

BRUCE CR, THRUSH AB, MERTZ VA, BEZAIRE V, CHABOWSKI A, HEIGENHAUSER GJ, DYCK DJ. Endurance training in obese humans improves glucose tolerance, mitochondrial fatty acid oxidation and alters muscle lipid content. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2006 Feb 7 (Article in press).

CORNELISSEN VA, FAGARD RH. Effects of Endurance Training on Blood Pressure, Blood Pressure-Regulating Mechanism, and Cardiovascular Risk Factors. Hypertension 2005; 46:667-675.

CURIONI CC, LOURENCO PM. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. Int J Obes 2005; 29:1168-1174.

DUE A, TOUBRO S, SKOV AR, ASTRUP A. Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomised 1-year trial. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28:1283–90.

DONAHOE CP, LIN DH, KIRSCHENBAUM DS, KEESEY RE. Metabolic Consequences of Dieting and Exercise in the Treatment of Obesity. Journal of Consulting and Clinical Psychology 1984; 52:827-836.

ELLROTT T. Low-Carb-Diäten zum Gewichtsmanagement. Ernährung & Medizin 2006; 21:19–25.

FOSTER GD, WYATT HR, HILL JO, McGUCKIN BG, BRILL C, MOHAMMED BS, SZAPARY PO, RADER DJ, EDMAN JS, KLEIN S. A Randomized Trial of a Low-Carbohydrate Diet for Obesity. N Engl J Med 2003; 348: 2082-2090.

FRIEDENREICH CM. Physical Activity and CANCER Prevention: From Observational to Intervention Research. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention 2001; 10:287-301.

GEORGIA STATE UNIVERSITY. The Benefits of Exercise, 1997. http://www2.gsu.edu/~wwwfit/benefits.html.

HABER P. Leitfaden zur medizinischen Trainingsberatung – von der Rehabilitation bis zum Leistungssport, Springer Verlag, Wien 2001.

HAGBERG JM, PARK JJ, BROWN MD. The Role of Exercise Training in the Treatment of Hypertension. Sports Med 2000; 30:193-206.

HASLAM DW, JAMES WPT. Obesity. Lancet 2005; 366:1197-1209.

HAUNER H. Übergewicht im Erwachsenenalter. In: Ernährungsmedizin (Biesalski H.K. et al, Hrsg) Georg Thieme Verlag, Berlin, 2004; 246-269.

HAUNER H, BUCHHOLZ G, HAMANN A, HUSEMANN B, KOLETZKO B, LIEBERMEISTER H, WABITSCH M, WESTENHÖFER J, WIRTH A, WOLFRAM G. Prävention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und der deutschen Gesellschaft für Ernähungsmedizin, Version 2005. <http://www.adipositas-gesellschaft.de/leitlinien.php>.

HELMRICH SP, RAGLAND DR, LEUNG RW, PAFFENBARGER Jr. RS. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependet diabetes mellitus. N Engl J Med 1991; 325:147-152.

HOPPICHLER F, KIEFER I, KINZL J, LECHLEITNER M, LUDVIK B, MILLER K, TOPLAK H, WASCHER T. Prävention, Diagnostik und Therapie der Adipositas. Leitlinien der Österreichischen Adipositasgesellschaft, 2004. <http://www.adipositas-austria.org/>.

JAKICIC JM. The Role of Physical Activity in Prevention and Treatment of Body Weight Gain in Adults. J Nutr 2002; 132:3826S-3829S.

JAKICIC JM, CLARK K, COLEMAN E, DONNELLY JE, FOREYT J, MELANSON E, VOLEK J, VOLPE SL. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc 2001; 33:2145-56.

JAKICIC JM, WINTERS C, LANG W, WING R. Effects of Intermittent Exercise and Use of Home Exercise Equipment on Adherence, Weight Loss, and Fitness in Overweight Women: Randomized Trial. JAMA 1999; 282:1554-1560.

JEFFERY RW, WING RR, SHERWOOD NE, TATE DF. Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? Am J Clin Nutr 2003; 78:684-689.

KELLEY DE, GOODPASTER BH. Effects of physical activity on insulin action and glucose tolerance in obesity. Med Sci Sports Exerc 1999; 31:S619-S623.

KERSTETTER JE, O'BRIEN KO, INSOGNA KL. Low Protein Intake: The Impact on Calcium and Bone Homeostasis in Humans. J. Nutr 2003; 133:855S–861S.

KLEMM ML, WING RR, McGUIRE MT, SEAGLE HM, HILL JO. A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. Am J Clin Nutr 1997; 66:239-246.

KNOWLER WC, BARRETT-CONNOR E, FOWLER SE, HAMMAN RF, LACHIN JM, WALKER EA, NATHAN DM. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. N Engl J Med 2002; 346: 393-403.

KOSSOW KD, MEYER-LUTTERLOH K, WAHLE K. Case-Management der Adipositas aus Sicht der Hausärzte, 2002 <http://www.ifap.de/bda-manuale/adipositas/casemanagement/index.html>.

KRAUSS RM, ECKEL RH, HOWARD B, DANIELS SR, KRIS-ETHERTON P, LICHTENSTEIN AH, WYLIE-ROSETT J, TRIBBLE D. AHA Dietary Guidelines. Revision 2000: a statement of healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. Circulation 2000; 102:2284-2299.

LEIBEL RL, ROSENBAUM M, HIRSCH J. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. N Engl J Med 1995; 332:621-628.

LEON AS, SANCHEZ OA. Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary intervention. Med Sci Sports Exerc 2001; 33:S502-S515.

LEW EA. Mortality and weight: insured lives and the American Cancer Society studies. Ann Intern Med 1985, 103:1024-9.

MARGRAF J. Motivation von Arzt und Patient, 2002. http://www.ifap.de/bda-manuale/adipositas/therapie/motivation.html .

MILLER WC, KOCEJA DM, HAMILTON EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. Int J Obes 1997; 21:941-947.

National Institute of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report. National Heart, Lung, and Blood Institute, 1998. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf>.

PARTL S, WALLNER SJ. Die Formuladiät als Hilfsmittel in der Kombinationstherapie von Adipositas - Marktanalyse angebotener Produkte und Darstellung möglicher Anwendungsbereiche (Stand: Mai 2000), J Ernährungsmed 2002; 4:14-19

PAVLOU KN, STEFFEE WP, LERMAN RH, BURROWS BA. Effects of dieting and exercise on lean body mass, oxygen uptake, and strength. Med Sci Sports Exerc 1985; 17:466-471.

POIRIER P, DESPRES JP. Exercise in weight management of obesity. Cardiol Clin. 2001; 19:459-70.

POPPITT SD, KEOGH GF, PRENTICE AM, WILLIAMS DEM, SONNEMANS HMW, VALK EEJ, ROBINSON E, WAREHAM NJ. Long-term effects of ad libitum low-fat, high-carbohydrate diets on body weight and serum lipids in overweight subjects with metabolic syndrome. Am J Clin Nutr 2002; 75:11-20.

PUDEL V. Ernährungsstrategie und Verhaltensmodifikation: Grundlagen – Anwendungen, 2002. http://www.ifap.de/bda-manuale/adipositas/therapie/ernaehrung.html .

PUDEL V. Training des Ess- und Bewegungsverhalten. In: Adipositas. Hogrefe, Göttingen, 2003a.

PUDEL V. Psychische Aspekte der Adipositas – Prävention, Therapie und Gewichtserhaltung. In: Adipositas Ursachen und Therapie (WECHSLER JG, Hrsg). Blackwell Verlag, Berlin, 2003b; 229-243.

PUDEL V, ELLROTT T. Kohlenhydrate oder Fett? Flexible Verhaltenskontrolle in der Adipositastherapie. J Ernährungsmed. 2003; 5:11-5.

PUDEL V, WESTENHÖFER J. Dietary and behavioural principles in the treatment of obesity. Int Mon on EP & WC 1992; 1:2-7.

RAUCOULES D, AZORIN J, BARRE A, TISSOT R. Plasma levels and membrane transports in red blood cell of tyrosine and tryptophane in depression. Evaluation at baseline and recovery. Encephale 1991; 17:197–201.

SAMAHA FF, IQBAL N, SESHADRI P, CHICANO KL, DAILY DA, McGRORY J, WILLIAMS T, WILLIAMS M, GRACELY EJ, STERN L. A Low-Carbohydrate as Compared with a Low-Fat Diet in Severe Obesity. N Engl J Med 2003; 348:2074-2081.

SCHOBERBERGER R, KARMASIN H, SCHRÖDER K, KUNZE M. Auswirkungen des Gesundheitsbewusstseins auf das Ernährungsverhalten. Wien Klin Wochenschr 1989; 23:816-821.

SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN). Obesity in Scotland. Integrating Prevention with Weight Management. A National Clinical Guideline recommended for the use in Scotland. SIGN 1996. <http://sign.ac.uk/pdf/sign8.pdf>.

SERDULA MK, KHAN LK, DIETZ WH. Weight loss counselling revisited. JAMA 2003; 289:1747-1750.

SIENER R. Proteinreiche Reduktionskostformen - Pro und Contra. Ernährung &Medizin 2006; 21:31–34.

SKOV AR, TOUBRO S, RONN B, HOLM L, ASTRUP A. Randomized trial on protein vs carbohydrate in ad libitum fat reduced diet for the treatment of obesity. Int J Obes 1999; 23:528–536.

SLENTZ CA, DUSCHA BD, JOHNSON JL, KETCHUM K, AIKEN LB, SAMSA GP, HOUMARD JA, BALES CW, KRAUS WE. Effects of the Amount of Exercise on Body Weight, Body Composition, and Measure of Central Obesity. STRIDE-A Randomized Controlled Study. Arch Intern Med 2004; 164:31-39.

ST. JEOR ST, HOWARD BV, PREWITT TE, BOVEE V, BAZZARRE T, ECKEL RH: AHA Science Advisory. Dietary protein and weight reduction. Circulation 2001; 104:1869-1874.

STEVENS VJ, CORRIGAN SA, OBARZANEK E, BERNAUER E, COOK NR, HEBERT P, MATTFELDT-BEMAN M, OBERMAN A, SUGARS C, DALCIN AT, et al. Weight loss intervention in phase 1 of the Trials of Hypertension Prevention. The TOHP Collaborative Research Group. Arch Intern Med 1993, Apr 12; 153:849-58.

STRASSER B, PICHLER B. Ernährung und körperliche Aktivität in der Therapie der Adipositas. Wien Med Wochenschr 2004; 154:313-319.

TUOMILEHTO J, LINDSTROM J, ERIKSSON J.G, VALLE T.T, HAMALAINEN H, ILANNE-PARIKKA P, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S, LAAKSO M, LOUHERANTA A, RASTAS M, SALMINEN V, UUSITUPA M. Finnish Diabetes Prevention Study Group: Preventing of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle Among Subjects with Impaired Glucose Tolerance. N Engl J Med 2001; 344:1343-1350.

VÖGELE C. Bewegung, 2002. http://www.ifap.de/bda-manuale/adipositas/therapie/bewegung.html .

VÖGELE C. Sport und Bewegung in der Therapie der Adipositas. In: Adipositas Ursachen und Therapie (WECHSLER JG, Hrsg). Blackwell Verlag, Berlin, 2003; 275-287.

WADDEN TA. Treatment of obesity by moderate and severe caloric restriction: Results of clinical research trials. Ann Intern Med 1993; 119:688-693.

WALLNER SJ, BAHADORI B, STEINBERGER I, LAHOUSEN T, KREJS GJ. Adipositastherapie: Nahrung als Intervention. J Ernährungsmed 2001; 3:11-16.

WECHSLER JG. Diätetische Therapie der Adipositas. In: Adipositas Ursachen und Therapie (WECHSLER JG, Hrsg). Blackwell Verlag, Berlin, 2003; 245-265.

WEST JA, DE LOOY AE. Weight loss in overweight subjects following low-sucrose or sucrose-containing diets. Int J Obes 2001; 25:1122-1128.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series No. 894).

WILLIAMSON DF, PAMUK E, THUN M, FLANDERS D, BYERS T, HEATH C. Prospective study of international weight loss and mortality in never-smoking overweight Us white women aged 40-64 years, Am J Epidemiol 1995 Jun 15; 141:1128-41.

WIRTH A. Verhaltenstherapie. In: Adipositas. Epidemiologie, Ätiologie, Folgekrankheiten, Therapie. Springer, Berlin 1997; 263-268.

YANCY Jr. WS, OLSEN MK, GUYTON JR, BAKST RP, WESTMAN EC. A Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet versus a Low Fat-Diet To Treat Obesity and Hyperlipidemia. A Randomized, Controlled Trial. Ann Intern Med 2004; 140:769-777.

Literatur zum Flussdiagramm „Evidenzbasierte Leitlinien zur Prävention und Therapie der Adipositas" (Tabelle 18)

DEPARTMENT OF HEALTH. Obesity care pathway booklet (Draft), Version 4.3.2005; <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/12/40/98/04124098.pdf>. [Februar 2006].

HAUNER H, BUCHHOLZ G, HAMANN A, HUSEMANN B, KOLETZKO B, LIEBERMEISTER H, WABITSCH M, WESTENHÖFER J, WIRTH A, WOLFRAM G. Prävention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und der deutschen Gesellschaft für Ernähungsmedizin, Version 2005; <http://www.adipositas-gesellschaft.de/leitlinien.php>.

HOPPICHLER F, KIEFER I, KINZL J, LECHLEITNER M, LUDVIK B, MILLER K, TOPLAK H, WASCHER T. Prävention, Diagnostik und Therapie der Adipositas. Leitlinien der Österreichischen Adipositasgesellschaft, 2004; <http://www.adipositas-austria.org/>.

NATIONAL HEALTH AND MEDICAL RESEARCH COUNCIL. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults, 2003; <http://www.nhmrc.gov.au/>.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NHLBI). Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report. National Heart, Lung, and Blood Institute, 1998; <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf>.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (NHLBI). The practical guide. Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/practgde.htm>.

NICE. Guidance on the use of orlistat for the treatment of obesity in adults. Technology appraisal no. 22. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2001a; <www.nice.org.uk>.

NICE. Guidance on the use of sibutramine for the treatment of obesity in adults. Technology appraisal no. 31. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2001b; <www.nice.org.uk>.

PRODIGY Guidance. Obesity, 2002. <http://www.prodigy.nhs.uk/guidance.asp?gt=Obesity>. [Februar 2006].

SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK. Obesity in Scotland. Integrating Prevention with Weight Management. A National Clinical Guideline recommended for the use in Scotland. SIGN, 1996; <http://sign.ac.uk/pdf/sign8.pdf>.

12 GESUNDHEITSFÖRDERUNG, PRÄVENTION, PUBLIC HEALTH

EINLEITUNG

Zu Gesundheitsförderung, Prävention und Public-Health-Strategien in Bezug auf adipöse Kindern und Jugendlichen siehe auch Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche".

GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND PRÄVENTION

Angesichts der epidemiologischen Situation und des Risikos für Begleit- und Folgeerkrankungen ist es künftig besonders wichtig, das Problembewusstsein zu stärken, Public-Health-Strategien zur Gesundheitsförderung zu entwickeln, Präventionsmaßnahmen zielgruppenspezifisch zu forcieren und für die Betroffenen eine professionelle Therapie nach evidenzbasierten Leitlinien anzubieten.

INDIKATION UND ZIELE

Die Notwendigkeit der Adipositasprävention begründet sich auf Erkenntnissen, denen zufolge

- die Therapie der Adipositas mit zunehmender Dauer und Ausprägung immer schwieriger wird,
- die gesundheitlichen Folgen nicht immer durch Gewichtsverlust reversibel sind und
- die Prävalenz der Adipositas in den meisten Industrienationen so hoch ist, dass die verfügbaren Ressourcen nicht mehr ausreichen, um allen Betroffenen eine Behandlung anzubieten (Hauner et al., 2005; Hoppichler et al., 2004).

Primäres Ziel der Adipositasprävention auf Bevölkerungsebene ist eine Gewichtsstabilisierung, da aus der epidemiologischen Datenlage sichtbar ist, dass das mittlere Körpergewicht der erwachsenen Bevölkerung bis zu einem Alter von 64 Jahren kontinuierlich zunimmt. Bei einem BMI von 25,0–29,9 kg/m^2 sollte zumindest eine mäßige Gewichtsreduktion angestrebt werden (Hauner et al., 2005, Hoppichler et al., 2004, Bergmann und Mensink 1999).

Der WHO zufolge sollte als Ziel der Adipositasprävention auf der Bevölkerungsebene bei Erwachsenen ein mittlerer BMI von 21,0–23,0 kg/m^2 angestrebt werden. Auf der Individualebene ist das Ziel für Normalgewichtige, ihren BMI im Bereich von 18,5–24,9 kg/m^2 zu halten und eine Gewichtszunahme von mehr als 5 kg im Lauf des Erwachsenenlebens zu vermeiden (Tabelle 1) (WHO, 2003).

EMPFEHLUNGEN

Die WHO empfiehlt in der Prävention der Adipositas eine Ernährungsweise, die arm an energiedichten und reich an energiearmen, ballaststoff- und nährstoffreichen Lebensmitteln und Getränken ist. Die Fettaufnahme sollte 30 Energie % nicht überschreiten (eine Ausnahme stellen Hochaktive mit günstiger Ernährungsweise dar, die ohne Risiko einer Gewichtszunahme bis zu 35 Energie % Fett aufnehmen können). Der Großteil der Tagesenergie (55–70 %) sollte in Form von Kohlenhydraten aufgenommen werden, wobei freie Zucker nur maximal 10 Energie % liefern und die Ballaststoffaufnahme mindestens 25 g/d betragen sollte (Tabelle 1) (WHO, 2003).

In der Prävention der Adipositas ist laut WHO körperliche Aktivität im Ausmaß von 30 Minuten/Tag nicht ausreichend, 1 Stunde Aktivität moderater Intensität (z. B. Gehen) pro Tag an den meisten Tagen der Woche wird empfohlen, die nicht am Stück, sondern in mehreren Teileinheiten absolviert werden können. Manche körperlich anstrengende Berufe und Aktivitäten im Haushalt bieten bereits ausreichend körperliche Aktivität, die Empfehlungen gelten für Personen mit vorwiegend sitzendem Lebensstil (Tabelle 1) (WHO, 2003).

Tabelle 1: Ziele und Empfehlungen zur Prävention von Adipositas in der erwachsenen Bevölkerung (nach WHO, 2003)

Ziele in der Adipositasprävention	
BMI	Bevölkerungsebene: 21,0 – 23,0 kg/m^2 Individualebene: Halten eines BMI von 18,5 – 24,9 kg/m^2 und Vermeidung einer Gewichtszunahme > 5 kg im Erwachsenenalter
Bauchumfang	< 102 cm bei Männern, < 88 cm bei Frauen Optimum: < 94 cm bei Männern, < 80 cm bei Frauen
Empfehlungen zur Adipositasprävention	
Energie	bedarfsgerecht geringer Konsum von energiedichten (fett-, zuckerreichen) Lebensmitteln und Getränken höherer Konsum von energiearmen, wasser-, ballaststoff- und nährstoffreichen Lebensmitteln (Gemüse, Obst, Vollkorngetreide)
Fett	15 – 30 E%*) SAFA: < 10 E% PUFA: 6 – 10 E% MUFA: Differenz
Cholesterin	< 300 mg
Kohlenhydrate	55 – 75 E% „Zucker"#): < 10 % Anmerkung: Kohlenhydrate sollten in erster Linie aus Vollkornprodukten, Obst und Gemüse stammen
Ballaststoffe	> 25 g
Eiweiß	10 – 15 E%
Obst und Gemüse	400 g/d
Bewegung	mindestens 1 Stunde körperliche Aktivität moderater Intensität (z. B. Gehen) an den meisten Tagen der Woche

*) Bei Hochaktiven mit einer Ernährungsweise reich an Gemüse, Hülsenfrüchten, Obst und Vollkorngetreide ist eine Fettaufnahme bis zu 35 E% ohne Risiko für Gewichtszunahme möglich.
#) bei der Lebensmittelverarbeitung zugesetzte Mono- und Disaccharide

Bereits eine Reduktion von wenigen Kilogramm (-3,2 kg) in der Gesamtbevölkerung könnte die Häufigkeit des Übergewichtes von 25 % auf 15 % verringern und so die gesundheitlichen Risiken günstig beeinflussen. Eine Metaanalyse zeigt, dass dies durch eine Reduktion des Fettanteils ohne vorsätzliche Begrenzung der Energiezufuhr in der Ernährung sehr leicht zu erreichen wäre (Astrup et al., 2000).

Aufgrund der steigenden Prävalenz des Übergewichtes und der Adipositas im Kindes- und Jugendalter und dem damit verbundenen Risiko der bleibenden Fettsucht im Erwachsenenalter bedarf es besonderer Strategien im frühen Kindesalter. Wesentlich ist die Stärkung der Ernährungskompetenz der Kinder durch Vermittlung ernährungsbezogenen wissenschaftlich fundierten Wissens und die Motivation zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung und deren Einübung. Als geeignete Settings sind Kindergärten und Schulen anzusehen, da hier der kontinuierliche Kontakt im natürlichen Umfeld möglich ist. Als Erfolg versprechende Strategien sind hier die Hervorhebung der sozialen Bedeutung des Essens und Trinkens, neue, dem Umfeld der Kinder angepasste Koch- und Essrituale zu ermöglichen, unbekannte Lebensmittel auszuprobieren und über einen Lerneffekt, Lebensmittelpräferenzen zu verändern und die kognitive Kontrolle des Essverhaltens und damit eine langfristige Gewichtskontrolle einzuüben (Westenhöfer, 2002; Winkler et al., 2004).

Die „Adipositasepidemie" stellt große Anforderungen an das Gesundheitssystem und die Forschung. Ziel ist es, zielgruppenspezifische Präventionsprogramme auf allen Ebenen zu konzipieren und flächendeckend anzubieten. Auswege aus der Adipositasepidemie versprechen nur bevölkerungsweite Strategien, die neben der Bildung, sozialem Status auch alle Kommunikationsmittel miteinbeziehen. Als erster Schritt ist aber die Akzeptanz des Problemes durch Experten und Politiker erforderlich und eine Reduktion der unprofessionellen bis hin dilettantischen Behandlung durch die Vielzahl von wissenschaftlich unsinnigen Reduktionsdiäten und rigiden Diätvorschriften (Müller et al., 2002).

BEISPIELE FÜR INTERNATIONALE PROJEKTE UND INTERVENTIONSSTUDIEN IN GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND PRÄVENTION VON ADIPOSITAS

Ausgewählte internationale Projekte und Interventionsstudien auf dem Gebiet der Gesundheitsförderung und Adipositasprävention zeigen, dass durch längerfristig angelegte, strukturierte Programme, die Ernährungs- und Bewegungsinterventionen kombinieren, eine Zunahme des Körpergewichtes zumindest verzögert werden kann und auch andere Gesundheitsparameter wie Ernährungsweise, Ausmaß der körperlichen Aktivität und Risikofaktoren für Herz-Kreislauferkrankungen verbessert werden können (Tabelle 2).

BEISPIELE FÜR ÖSTERREICHISCHE PROJEKTE IN GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND PRÄVENTION VON ADIPOSITAS

Aktuelle Gesundheitsförderungsprojekte des Fonds Gesundes Österreich zeigen ebenfalls alle deutliche Verbesserungen der Parameter Körpergewicht, BMI, Ernährungs- und Bewegungsverhalten während und nach der jeweiligen Intervention. Die Ergebnisse der Langzeitevaluationen weisen allerdings darauf hin, dass es nach Ende der strukturierten Betreuung längerfristig wieder zu Verschlechterungen kommt (Tabelle 3).

Tabelle 2: Ausgewählte internationale Projekte und Interventionsstudien in der Gesundheitsförderung und Prävention von Übergewicht und Adipositas

Studie/Projekt	Ziel	Ablauf der Intervention/Studie	Evaluation und Ergebnisse
Pound of Prevention Study (Jeffery und French, 1997) durchgeführt in Minneapolis und St. Paul, Minnesota und zwei Vorstadtgemeinden an 228 Männern, 594 Frauen mit hohem Einkommen und 404 Frauen mit niedrigem Einkommen im Alter von 20-45 Jahren (Voraussetzungen: keine Schwangerschaft im Untersuchungszeitraum bzw. keine Geburt innerhalb der letzten 12 Monate, nicht in Behandlung für ernsthafte medizinische oder psychologische Erkrankungen, Bereitschaft zur Teilnahme für 3 Jahre)	Verhinderung der Gewichtszunahme durch Informationen über Ernährung und Bewegung und durch Motivation	1 Kontrollgruppe 2 Interventionsgruppen - *für beide Interventionsgruppen*: monatliches Informationsmaterial zur Verhinderung der Gewichtszunahme (in Form von Verhaltens- und Erziehungsbotschaften wie z.B. - mindestens einmal wöchentliche Gewichtskontrolle - 2 Portionen Obst und 3 Portionen Gemüse pro Tag - Reduzierung der Fettaufnahme - 3x wöchentlich 20 Min. Bewegung) und halbjährliche Bildungsangebote an Ernährung und Bewegung - *für eine der beiden Interventionsgruppen* zusätzliche Motivation durch ein Gewinnspiel (Probanden werden dadurch ermutigt, den Newsletter zu lesen)	Zu Beginn der Studie und ein Jahr danach wurde das Körpergewicht der TeilnehmerInnen gemessen. Das Verhalten und die Einstellung zum Körpergewicht und zur Kontrolle wurden mittels Fragebogen erfasst. Durchschnittlicher BMI zu Beginn der Studie: Männer: 28,1 kg/m² Frauen mit hohem Einkommen: 26,1 kg/m² Frauen mit niedrigem Einkommen: 28,2 kg/m² Durchschnittliche Gewichtsveränderung nach Intervention: *Männer*: Kontrolle: + 0,88 kg Intervention ohne Gewinnspiel: + 0,33 kg Intervention mit Gewinnspiel: + 0,1 kg *Frauen mit hohem Einkommen*: Kontrolle: + 0,63 kg Intervention ohne Gewinnspiel: + 0,47 kg Intervention mit Gewinnspiel: + 0,23 kg *Frauen mit niedrigem Einkommen*: Kontrolle: + 0,59 kg Intervention ohne Gewinnspiel: 0,96 kg Intervention mit Gewinnspiel: 1,47 kg Die Ergebnisse zeigen, dass Interventionen bei Frauen mit höherem Einkommen größere Erfolge erzielen. Weitere Ergebnisse nach einem Jahr: Häufigkeit der Gewichtskontrolle stieg an; keine Änderung in den anderen, zum Ziel gesetzten Verhaltensweisen
The Healthy Worker Project Das Projekt wurde zwischen den Jahren 1987 und 1990 in 7 Großraumbezirken in der Umgebung von Minneapolis/St. Paul, Minn durchgeführt. Insgesamt wurden 154 Betriebe angesprochen, davon nahmen 32 an der Studie Teil (27 %), insgesamt 2.041 Personen. Die Intervention wurde von ÄrztInnen durchgeführt. (Jeffery et al., 1993)	Evaluierung der Wirksamkeit eines Gesundheitsförderungs-programms am Arbeitsplatz mit den Schwerpunkten Reduzierung der Adipositas und der Prävalenz des Zigarettenrauchens.	Mehr als 2.000 ArbeiterInnen aus 32 Betrieben wurden entweder in eine Interventionsgruppe oder eine Kontrollgruppe randomisiert aufgeteilt. Dauer der Projektes betrug 2 Jahre. In jedem Betrieb wurden 4 Runden zu je 11 zweiwöchigen Sitzungen angeboten. Interventionen beinhalteten - Maßnahmen zur Gesundheitserziehung (durch Informationsveranstaltungen) - sowie ein finanzielles Belohnungssystem Die Ziele zur Gewichtsabnahme wurden von den Teilnehmern selbst ausgewählt (Minimum: 0 kg, Maximum: 1 % des Körpergewichts pro Woche)	Zu Beginn und am Ende der Studie (nach 2 Jahren) wurden die TeilnehmerInnen u. a. über den Gewichtsverlauf, den Gesundheitszustand, die Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten sowie über Zufriedenheit des Jobs befragt. Körpergröße und -gewicht wurden direkt gemessen. Durchschnittalter der TeilnehmerInnen: 38 Jahre Anteil der Frauen: 55 % 1.567 Personen (16 % aller TeilnehmerInnen bzw. 36 % der Übergewichtigen) nahmen mit dem Ziel der Körpergewichtskontrolle 2 Jahre Teil. Die durchschnittliche Gewichtsabnahme betrug nach 6 Monaten 2,2 kg. Nach 2 Jahren war keine signifikante Gewichtsänderung zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe beobachtbar. Die Evaluierung des BMI basiert auf einer Kohortenstudie (gleiche Stichprobe bei Basismessung und Follow-up) und einer Querschnittsstudie (neu ausgewählte Stichprobe beim Follow-up) Kohortenstudie: - *Interventionsgruppe*: mittlerer BMI zu Beginn: 25,88 kg/m² mittlerer BMI nach 2 Jahren: 25,86 kg/m² mittlere Änderung: -0,02 - *Kontrollgruppe*: mittlerer BMI zu Beginn: 26,03 kg/m² mittlerer BMI nach 2 Jahren: 26,11 kg/m² mittlere Änderung: +0,08 Querschnittsstudie: - *Interventionsgruppe*: mittlerer BMI zu Beginn: 25,88 kg/m² mittlerer BMI nach 2 Jahren: 25,83 kg/m² mittlere Änderung: -0,05 - *Kontrollgruppe*: mittlerer BMI zu Beginn: 26,06 kg/m² mittlerer BMI nach 2 Jahren: 26,01 kg/m² mittlere Änderung: -0,05 Die Ergebnisse zeigen keine signifikante Änderung.

Studie/Projekt	Ziel	Ablauf der Intervention/Studie	Evaluation und Ergebnisse
Ernährungs- und Bewegungsintervention zur Gewichtskontrolle in drei samoanischen Kirchengemeinden auf Neuseeland (Bell et al., 2001) Durchgeführt in den Jahren 1995–1997 - Interventionsgruppe: zwei Gemeinden (n = 365) - Kontrollgruppe: eine Gemeinde (n = 106)	Förderung der Gewichtsreduktion durch ein Bewegungsprogramm und Ernährungserziehung. Maßnahmen: fettarme Ernährung und Steigerung der körperlichen Freizeitaktivität	Die Ernährungsintervention wird in Form von informalen Bildungsveranstaltungen über die Dauer von einer Stunde angeboten und schließt Familien, die Gastronomie und die gesamte Kirche mit ein. - Ernährungspyramide als Ernährungsempfehlung - Fett einsparende Methoden gezeigt - erhöhte körperliche Aktivität durch wöchentliche Aerobicstunden erreicht (sind in das reguläre Aktivitätsprogramm der Kirche eingebaut) - zahlreiche Walking-Gruppen entstanden Insgesamt wurden 31 Veranstaltungen und 170 Aerobicstunden während der Kirchenintervention durchgeführt, die von durchschnittlich 23 Personen besucht wurden. Die Veranstaltungen wurden anfangs vom Pacific Islands Heartbeat (PIHB), einem Programm der National Heart Foundation, von Neuseeland geleitet. Regelmäßige Newsletter und Diabetes-Betreuungsgruppen unterstützen die Ernährungs- und Bewegungsstunden. Die dritte Komponente der Intervention war die Ausbildung der Kirchengemeindemitglieder zu Ernährungserziehern und Aerobic-Trainer.	Evaluation zu Beginn der Studie und nach 1-jähriger Intervention: <u>Durchschnittlicher Gewichtsverlauf</u>: *Intervention (n=246)*: Beginn der Studie: 94,4 ± 1,1 kg nach 1 Jahr: 94,0 ± 1,2 kg (-0,4 kg) *Kontrolle (n=63)*: Beginn der Studie: 94,1 ± 2,4 kg nach 1 Jahr: 95,4 ± 2,5 kg (+1,3 kg) <u>Durchschnittlicher BMI-Verlauf</u>: *Intervention (n=246)*: Beginn der Studie: 34,8 ± 0,4 kg/m^2 nach 1 Jahr: 34,6 ± 0,4 kg/m^2 (-0,2 kg/m^2) *Kontrolle (n=63)*: Beginn der Studie: 34,3 ± 0,9 kg/m^2 nach 1 Jahr: 34,7 ± 0,9 kg/m^2 (+0,4 kg/m^2) <u>Durchschnittliche Änderung des Bauchumfangs</u>: *Intervention (n=246)*: Beginn der Studie: 104,7 ± 0,9 cm nach 1 Jahr: 104,0 ± 0,9 cm (-0,7 cm) *Kontrolle (n=63)*: Beginn der Studie: 104,8 ± 1,9 cm nach 1 Jahr: 102,4 ± 1,9 cm (-2,4 cm) <u>Durchschnittliche Änderung des Blutdruckes</u>: *systolisch* *Intervention (n=111)*: Beginn der Studie: 143 ± 2 mmHg nach 1 Jahr: 127 ± 2 mmHg (-10 mmHg) *Kontrolle (n=48)*: Beginn der Studie: 127 ± 2 mmHg nach 1 Jahr: 127 ± 2 mmHg (0 mmHg) *diastolisch* *Intervention (n=111)*: Beginn der Studie: 91 ± 1 mmHg nach 1 Jahr: 85 ± 1 mmHg (-6 mmHg) *Kontrolle (n=48)*: Beginn der Studie: 77 ± 2 mmHg nach 1 Jahr: 79 ± 2 mmHg (2 mmHg) Das Wissen über den Fettgehalt von Nahrungsmitteln stieg in der Interventionsgruppe nicht signifikant an. Auch die Zahl der Personen, die regelmäßig grünes Gemüse essen, fette Stellen vom Fleisch wegschneiden oder Kokosnusscreme verdünnen, ist nicht signifikant unterschiedlich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Es zeigt sich jedoch ein erheblicher Unterschied in der Intensität der körperlichen Freizeitaktivität. In der Interventionsgruppe stieg die Zahl der Personen mit hoher Aktivität um 10 % an, während die Zahl in der Kontrollgruppe um 5 % sank.

Studie/Projekt	Ziel	Ablauf der Intervention/Studie	Evaluation und Ergebnisse
Stanford Five-City Project (Taylor et al., 1991) Durchgeführt in fünf Gemeinden in Zentral-Kalifornien (zwischen 40.600 und 161.600 Einwohner pro Gemeinde): Das Programm wurde in den Jahren 1980 –1986 durchgeführt. In allen fünf Gemeinden liegen beobachtete kardiovaskuläre Erkrankungen vor.	Förderung der kardiovaskulären Gesundheit mit dem Schwerpunkt der Kontrolle und Regulation des Körpergewichts. Erhöhung des Bewusstseins und Wissens zur Prävention von Kardiovaskulären Erkrankungen und Erlernen von Fertigkeiten, um eine Verhaltens-änderung zu erreichen.	In 2 der 5 Gemeinden fand ein umfangreiches Erziehungs-programm für alle Bewohner zwischen 12 und 74 Jahren statt. *Maßnahmen zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos*: Massenmedien (Fernsehen, Radio, Zeitungen (verteilt in verschiedenen lokalen Organisationen wie Bibliotheken, Betriebe/Firmen, Ärzte und Zusendung per Post) und e-Mail), Schule, Seminare und Workshops Zusätzlich wurde ein Gewichts-reduktionskurs für moderat über-gewichtige Personen für die lokalen Colleges in der Gemeinde entwickelt und ein betrieblicher Gewichtsreduktionswettkampf angeboten. Die anderen 3 Gemeinden dienten der Kontrolle. Hier wurden keine Interventionen durchgeführt.	Es wurden 4 unabhängige Querschnittsstudien (in randomisiert ausgewählten Haushalten) und 4 wiederholte Kohortenstudien in den Interventions- und Kontrollgemeinden durchgeführt. In der Erstuntersuchung nahmen 2.504 Personen und nach 6 Jahren 1.148 Personen im Alter von 12–74 Jahren Teil. Durchschnittliche Veränderung des BMI: *Interventionsgruppe* (2 Gemeinden): Erstuntersuchung: 25,24 ± 0,15 kg/m^2 nach 2 Jahren: 0,34 ± 0,22 kg/m^2 nach 4 Jahren: 0,68 ± 0,22 kg/m^2 nach 6 Jahren*: 0,57 ± 0,22 kg/m^2 *Kontrollgruppe* (2 Gemeinden): Erstuntersuchung: 24,80 ± 0,16 kg/m^2 nach 2 Jahren: 0,69 ± 0,24 kg/m^2 nach 4 Jahren: 0,98 ± 0,22 kg/m^2 nach 6 Jahren*: 1,25 ± 0,23 kg/m^2 * signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) zwischen Interventions- und Kontrollgruppe Der Anstieg des BMI (vom Beginn bis zum Ende der Studie) war in der Interventionsgruppe signifikant geringer als in der Kontrollgruppe.
Women's Healthy Lifestyle Project (Simkin-Silverman et al., 1995) Pennsylvania Zwischen August 1992 und März 1994 wurden 535 premenopausale Frauen im Alter von 44 bis 50 Jahren ausgewählt, an dem Projekt Teil zu nehmen. Einschlusskriterien waren: Alter (44-50 Jahre), Amenorrhoe weniger als 3 Monate, keine Hormonersatztherapie, keine chirurgisch induzierte Meno-pause, diastolischer Blutdruck < 95 mmHg, BMI zwischen 20–34, Nüchternglucose < 140 mg/dl, LDL-Cholesterin zwischen 80–160 mg/dl, Gesamt-Cholesterin zwischen 140–260 mg/dl, keine Lipid- oder Blutdrucksenkende Medikamente, keine Psycho-pharmaka, keine Krebs-behandlung innerhalb der letzten 5 Jahre, keine Teilnahme an einem Gewichts-reduktionsprogramm in den letzten 4 Monaten 5-jähriger Präventionsversuch Untersuchung, ob eine Ernährungs- und Verhaltensintervention den Anstieg der Low-Density-Lipoproteine und die Gewichtszunahme bei premenopausalen Frauen verhindern kann.	Reduzierung der Gesamtfettaufnahme (um 25 %), der Aufnahme an gesättigten Fettsäuren (um 7 %) und Cholesterin (um 100 mg/d). Verhinderung einer Gewichtszunahme bzw. geringe Gewichtsabnahme und Erhöhung körperlicher Aktivität.	Die TeilnehmerInnen wurden entweder in eine Interventions- oder Kontrollgruppe randomisiert aufgeteilt: *Interventionsgruppe*: 15 Gruppentreffen in 20 Wochen (die ersten 10 Wochen wöchentlich, dann 2 Mal pro Woche), durchgeführt von geschulten Ernährungs- und Verhaltens-trainerInnen - Einhaltung eines 4-wöchigen Speiseplans (1.300 oder 1.500 kcal), danach Ver-änderung oder Anpassung des Speiseplans durch neue und bevorzugte Nahrungsmittel (Einhaltung des Kalorienzieles) - Selbstbeobachtung der Aufnahme an Kalorien, Fett und gesättigten Fettsäuren durch Führen eines 7-Tage-Protokolls - Nach 3 Wochen Anleitung zu erhöhter körperlicher Aktivität (1.000 kcal/Woche, stufenweiser Anstieg auf 1.500 kcal/Woche) z.B. Walking, Aerobic - Selbstbeobachtung der körperlichen Aktivität - Verhaltensstrategien - Aufrechterhaltungsphase nach 20 Wochen Intervention (Gruppentreffen 3 Mal im Monat, gefolgt von 3 Treffen im Abstand von 2 Monaten, anschließend Gruppenkontakt per E-Mail oder Telefon), Angebot zu einem Auffrischungsprogramm und vierteljährliche Newsletter	Änderungen der Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen wurden nach 6-monatiger Behandlung bei der Interventions-(n=253) und der Kontrollgruppe (n=267) untersucht. Durchschnittliche Änderung anthropometrischer Daten: *Baseline* *nach 6 Monaten* *Körpergewicht*: Intervention: 67,3 kg -4,8 kg Kontrolle: 67,1 kg -0,22 kg *BMI*: Intervention: 25,0 kg/m^2 -1,8 kg/m^2 Kontrolle: 25,1 kg/m^2 -0,04 kg/m^2 *Bauchumfang:* Intervention: 78,6 cm -4,2 cm Kontrolle: 78,3 cm -0,36 cm *Körperfett*: Intervention: 33,2 % -4,9 % Kontrolle: 33,0 % -0,95 % Durchschnittliche Änderung von Risikofaktoren: *Baseline* *nach 6 Monaten* *Cholesterin*: Intervention: 4,89 mmol/L -0,34 mmol/L Kontrolle: 4,91 mmol/L 0,03 mmol/L *LDL-Cholesterin*: Intervention: 2,96 mmol/L -0,28 mmol/L Kontrolle: 3,01 mmol/L -0,002 mmol/L *HDL-Cholesterin*: Intervention: 1,54 mmol/L -0,06 mmol/L Kontrolle: 1,52 mmol/L -0,003 mmol/L *Triglyceride*: Intervention: 0,92 mmol/L -0,04 mmol/L Kontrolle: 0,89 mmol/L 0,06 mmol/L *Systolischer Blutdruck*: Intervention: 110 mmHg -3,5 mmHg Kontrolle: 110 mmHg -1,2 mmHg *Diastolischer Blutdruck*: Intervention: 68 mmHg -2,2 mmHg Kontrolle: 68 mmHg -0,09 mmHg

Tabelle 3: Ausgewählte aktuelle Projekte des Fonds Gesundes Österreich im Hinblick auf Übergewicht und Adipositas

Projekt	Ziel	Ablauf des Projektes	Evaluation und Ergebnisse
Schlank-Fit-Gesund Begleitung zum Wohlfühlgewicht Projekt der Sozialversicherungsanstalt der Bauern Für übergewichtige Bäuerinnen und Bauern ohne behandlungsbedürftige Risikofaktoren (und andere Bewohner im ländlichen Raum). Ausgeführt von lokalen BetreuerInnen (Seminarbauer/-bäuerin, GesundheitsbegleiterIn + ErnährungswissenschafterIn, DiätassistentIn + BeraterIn, Lehrkraft einer Landwirtschaftlichen Fachschule, ÄrztInnen, SportlehrerIn, Fachleute). österreichweit angeboten	Dauerhafte Erreichung des Wohlfühlgewichtes. Dauerhafte Reduzierung des Körpergewichtes um 5 % bis 15 % durch Erlernen einer bewussten und gesunden Lebensweise (Einbeziehung von gesunder Ernährung, Bewegung und Psyche).	Gruppentreffen: 1. Teil: Basiskurs „Schlank-Fit-Gesund“ 12 Teile zu je 2 Stunden, in regelmäßigen Abständen von 2–3 Wochen; Dauer ca. 4–6 Monate 2. Teil: Impulstreffen (als Impuls um erlernte Verhaltensweisen beizubehalten): weitere Treffen im Abstand von 1 bis 3 Monaten lose Weiterbetreuung je nach Wunsch der TeilnehmerInnen über ein Jahr (Rezeptversand, Tipps…) und weitere Erfolgskontrolle Die TeilnehmerInnen erhalten während der Treffen Unterlagen mit Arbeits- und Informationsblättern Organisation und Betreuung der Treffen durch eine/n Seminarbauer/-bäuerin Das gesamte Programm ist praxisbezogen und leicht in den Alltag integrierbar. - keine Verbote in der Nahrungsauswahl - Wertlegung auf das richtige Verhältnis, die Menge und fettsparende Zubereitung - theoretische und praktische Kocheinheiten (vor allem fettsparendes Kochen, schonende Zubereitung, richtige Portionsgröße, genügend Flüssigkeit, Erhöhung des Ballaststoffgehaltes) - Miteinbeziehung der Familie - typische, regionale Rezepte werden bewertet und für eine schlanke und schmackhafte Küche verbessert - Besprechung seelischer Einflüsse auf das Essen - Entspannungsübungen für den Alltag - einfache Bewegungsübungen sollen zu mehr Bewegung im Alltag und sportlicher Betätigung motivieren	Beginn des Projektes: Winter 2001 in drei Bundesländern Bis Juni 2005 fanden 159 12-teilige Kurse mit rund 2.300 TeilnehmerInnen statt. Das Projekt wird seit 2004 als Daueraktion geführt. Ausgewählte Ergebnisse der Langzeitevaluierung: Schriftliche Befragung im Jahr 2004; SFG-Teilnehmer Saison 2001/2002 (aus Niederösterreich, Kärnten und Salzburg) Teilnehmerzahl: 164 Personen (162 Frauen, 2 Männer) Motive für die gewünschte Gewichtsreduktion: - gesundheitliche Vorteile: 30 % - um sich wohl zu fühlen: 25 % - gesteigertes Selbstwertgefühl: 18 % - besseres Aussehen: 13 % - Verbesserung der Lebensqualität: 8 % - gesteigerte Leistungsfähigkeit: 7 % Gewichtsentwicklung *vom Kursbeginn bis zum Kursende*: Gewicht gehalten: 2 % der Befragten Gewicht zugenommen: 3 % der Befragten Gewicht reduziert: 95 % der Befragten (um durchschnittlich 7,72 kg) *vom Kursende bis zur Befragung*: Gewicht gehalten: 7,4 % der Befragten Gewicht zugenommen: 70,5 % der Befragten (um durchschnittlich 4,35 kg) Gewicht reduziert: 22,1 % der Befragten *vom Kursbeginn bis zur Befragung*: Gewicht gehalten: 7 % der Befragten Gewicht zugenommen: 13 % der Befragten Gewicht reduziert: 80 % der Befragten (um durchschnittlich 6,92 kg) *Beibehaltung von Tipps zum Essen und Kochen*: - ja: 90 % - keine Angabe: 1 % - nein: 9 % *Verbesserung der Lebensgewohnheiten*: - ja: 27 % - gar nicht: 1 % - ein wenig: 57 % - keine Angabe: 6 % - kaum: 9 % *Sportliche Betätigung pro Woche*: - bis zu 1 Stunde pro Woche: 16 % - bis zu 2 Stunden pro Woche: 34 % - bis zu 3 Stunden pro Woche: 28 % - mehr als 3 Stunden pro Woche: 15 %

Projekt	Ziel	Ablauf des Projektes	Evaluation und Ergebnisse
Programm zur interdisziplinären Betreuung übergewichtiger Menschen für übergewichtige Erwachsene durchgeführt von ÄrztInnen, einer klinische Psychologin, Diätassistentin und Physiotherapeutin Organisation: Verein Leichter Leben KH Kirchdorf	Umfassende Betreuung übergewichtiger Erwachsener zur Änderung des Lebensstils und Motivation zur Stärkung der Eigenverantwortung und Eigenkompetenz einer gesunden Lebensführung. Das Projekt schließt Ernährung, Bewegung und psychologische Betreuung ein.	Gruppenbetreuung (zu je max. 10 TeilnehmerInnen), insgesamt 16 Wochen (3x zweiwöchentlich, dann wöchentlich) - Individuelles Erstgespräch mit einem/einer Arzt/Ärztin (Anamnese, umfangreiche Untersuchung, Fettmessung) - Vermittlung von Wissen (Ursachen von Übergewicht, Bedeutung von Lebensweise und Vererbung, Diäten) - Analyse der individuellen Gewichtsentwicklung - Psychologische Hintergründe und Strategien zur Gewichtsreduktion - regelmäßige Bewegung in der Gruppe durch Motivationstreffs (Bewegungseinheit findet alle 2 Wochen statt, um Freude an der Bewegung zu wecken; verschiedene Alternativen werden angeboten; auf individuelle Bedürfnisse wird eingegangen zusätzlicher Hinweis zur Teilnahme an sportwissenschaftlich betreuten Gruppen außerhalb des Programms - Vermittlung von Theorie und praktischer Umsetzung einer fettnormalisierten und kohlenhydratliberalen Ernährung	Ausführliche Untersuchung zu Beginn des Projektes (n = 28); Kontrolluntersuchung nach 6 Wochen und nach Abschluss der 16 Kursabende (n = 23); Nachuntersuchungen nach 12 (n = 13) und 18 Monaten (n = 8) nach Projektende Ergebnisse aus dem Entwicklungsprogramm und dem 1. und 2. Pilotprogramm zusammengefasst <u>Durchschnittlicher Verlauf des Körpergewichts</u>: Anfangsgewicht: 101,7 kg nach 6 Wochen: 89,7 kg Projektende: 90,5 kg 12 Monate nach Kursende: 87,5 kg 18 Monate nach Kursende: 93,6 kg <u>Durchschnittlicher Verlauf des BMI</u>: Projektanfang: 36,9 kg/m^2 nach 6 Wochen: 32,9 kg/m^2 Projektende: 33,3 kg/m^2 12 Monate nach Kursende:32,2 kg/m^2 18 Monate nach Kursende:34,7 kg/m^2 <u>Durchschnittlicher Verlauf des Körperfettanteils</u>: Projektanfang: 39,6 % nach 6 Wochen: 28,9 % Projektende: 32,3 % 12 Monate nach Kursende: 28,3 % 18 Monate nach Kursende: 30,4 % Nach Abschluss des Programms waren 79 % der TeilnehmerInnen nach der „Intention-to-treat-Analyse“ erfolgreich. 12 Monate nach Abschluss des Programms: 68 % der TeilnehmerInnen 18 Monate nach Abschluss des Programms: 67 % der TeilnehmerInnen TeilnehmerInnen, die mehr als 75 % an den Kursabenden anwesend waren, waren nach Programmende zu 96 %, nach weiteren 12 Monaten zu 100 % und 18 Monate nach Programmende zu 78 % erfolgreich.

Projekt	Ziel	Ablauf des Projektes	Evaluation und Ergebnisse
„Gemeinsam wohlfühlen“ Ernährungs- und Bewegungskurs für Migrantinnen aus der Türkei durchgeführt von einem türkischsprachiger Arzt und Ernährungsmediziner, türkischsprachige Gesundheits- und Sozialberaterin, Pharmazeutin, Psychotherapeutin, Klinische und Gesundheitspsychologin, Bewegungstrainerin Organisation: Frauengesundheitszentrum F. E. M. Süd in Kooperation mit: Verein „aktive türkische Frauen“	Langfristige, gesunde Gewichtsreduktion und Erhaltung um das Wohlbefinden zu Steigern und die gesundheitliche Situation türkischsprachiger Migrantinnen zu verbessern Direkte Zielsetzungen: - Steigerung des Ernährungsbewusstseins - Wissenszuwachs im Bereich der Nahrungs-zusammensetzung - individuelle Änderung des Essverhaltens - langfristige Gewichtsreduktion - Steigerung der körperlichen Aktivität - Steigerung des Wohlbefindens Zusätzliche positive Effekte: - Einbindung in das gesundheitliche Versorgungssystem - Aufmerksamkeitszu-wendung auf gesundheitsbezogene Fragen - Selbstbewusstsein und soziale Integration - Einbeziehung der Familie	12 Wochen, je einmal pro Woche ein Ernährungs- und Bewegungskurs Sechs Kurse über zwei Semester: jede Kurseinheit 60 Minuten Theorie und 90 Minuten Bewegung Durchführung des Projektes in Muttersprache Anlehnung an das Programm „Schlank ohne Diät“ <u>Programmablauf</u>: - Medizinische Abklärung und Anamnese (1. Woche) - Ernährungsvorträge: Nahrungszusammensetzung und Inhaltsstoffe der Nahrung; Einkauf, Zubereitung und Aufbewahrung der Speisen - Verhaltenstipps für eine gesunde Ernährung (negative Auswirkungen von Übergewicht und Adipositas auf die Gesundheit, Prävention und kurative Maßnahmen; Tipps für die optimale Flüssigkeitsmenge pro Tag, Bewegung und beeinflussende psychologische Faktoren) - Erstellung einer türkischsprachigen Ernährungspyramide, einer DVD mit Bewegungsübungen und Ernährungsinformationen, Rezeptbroschüre - Bewegungsprogramm (Teilnehmer konnten partizipativ folgende Bewegungsangebote wählen: Gymnastik, Tanz, Schwimmen, Rad fahren, Inline-skaten, Wandern, Volleyball, Entspannung) Einbeziehung der Familie; Rezepte wurden zuhause umgesetzt; neu gelernte Bewegungsmöglichkeiten wurden zum Teil an die Familie weitergegeben	Das Projekt wurde von April 2004 bis April 2005 durchgeführt. Insgesamt nahmen 106 Frauen an den Kursen teil, davon konnten Daten von 95 Teilnehmerinnen evaluiert werden. Durchschnittsalter: 38,7 Jahre *Zeitpunkte der Evaluierung*: - vor Kursbeginn (Anamneseblatt, Fragebogen, Interview) - Während der laufenden Kursaktivität (Interview) - Nach Beendigung des Kurses (Fragebogen, Interview) - 3 Monate nach Beendigung des Kurses (Fragebogen), Rücklaufquote sehr gering, keine statistische Auswertung möglich Ausgewählte Ergebnisse: *Persönliche Zielerreichung*: über 90 % der Teilnehmerinnen nach Kursende (und rund 70 % der Teilnehmerinnen 3 Monate nach Kursende) - essen regelmäßiger oder viel regelmäßiger - machen mehr oder viel mehr Bewegung im Alltag, - essen gesünder oder viel gesünder - essen weniger (auch zwischendurch) - nehmen sich mehr oder viel mehr Zeit für Mahlzeiten *Veränderung des Körpergewichts*: <u>Kursbeginn</u>: 73,25 kg (Minimum: 44,8 kg, Maximum: 120 kg) <u>Kursende</u>: 68 kg (Minimum: 44 kg, Maximum: 115 kg) <u>Durchschnittlicher Gewichtsverlust</u> der Teilnehmerinnen: 4,5 kg (Minimum: 0,9 kg und Maximum: 15 kg). <u>3 Monate nach Kursende</u>: 12 von 19 Befragten nahmen wieder an Gewicht zu; Körpergewicht lag dennoch deutlich unter dem Ausgangsgewicht *Veränderungen der Essgewohnheiten*: Nach Kursende: Häufigkeit von Naschverhalten geht deutlich zurück 3 Monate nach Kursende: Teilnehmerinnen naschen wieder mehr und verzehren auch wieder größere Portionen *Psychologische Faktoren des Essverhaltens*: Häufigkeit, aus Ablenkung, Ärger, Niedergeschlagenheit oder Depression, Einsamkeit, Nervosität, wegen persönlicher Probleme oder aus Langeweile zu essen geht nach Kursende hochsignifikant zurück 3 Monate nach Kursende: erfolgreiche Verbesserungen konnten über die Zeit nicht im selben Ausmaß gehalten werden *Körperliche Aktivitäten*: Teilnehmerinnen laufen/joggen nach Kursende deutlich mehr; deutliche Steigerung bei „wandern und großen Spaziergängen“ 3 Monate nach Kursende: machen 21,1% weiterhin regelmäßig Sport

PUBLIC-HEALTH-STRATEGIEN

Adipositasprävention muss bevölkerungsweit und umfassend ausgerichtet sein. Der erste Schritt, die Akzeptanz des Problems durch Experten und Politik, scheint getan – wie ein Überblick über Public-Health-Strategien internationaler und europäischer Institutionen zeigt.

Adipositasprävention ist zum neuen Ziel der Public-Health-Gesetzgebung geworden (Mello et al., 2006), diese ist aktuell allerdings Gegenstand heftiger Diskussionen. Während viele GesundheitsaktivistInnen diesen Trend begrüßen, leisten vor allem die Lebensmittelindustrie und auch Konsumentenschützer Widerstand, die die Mündigkeit der KonsumentInnen gefährdet sehen (Mello et al., 2006).

Einem aktuellen Bericht des US-amerikanischen Institute of Medicine (IOM) zufolge, kann der Einfluss von auf Kinder ausgerichteter Lebensmittelwerbung auf den Anstieg der Adipositasprävalenz nicht von der Hand gewiesen werden. In Ländern wie Australien, den Niederlanden und Schweden ist auf Kinder ausgerichtete Werbung von Lebensmitteln bereits verboten (Nestle, 2006), Frankreich verbannte kürzlich die Verkaufsautomaten aus den Schulen.

Für Marion Nestle, Professorin für Ernährung und Public Health an der New York University, liefert der genannte Bericht genügend Evidenz für weiterführende politische Maßnahmen: Restriktionen oder das Verbot von Zeichentrickfiguren zur Bewerbung von Kinderlebensmitteln, von Werbung durch Prominente, Health Claims auf Verpackungen, heimliche Werbung (z. B. via SMS) und Werbung in Schulen sollten neben Bemühungen, die „media literacy" von Kindern sowie das Angebot von Schulküchen zu verbessern und den Konsum von Obst und Gemüse zu erhöhen, ernsthaft angedacht werden (Nestle, 2006).

Michelle Mello et al. von der Havard School of Public Health werfen einige Diskussionspunkte hinsichtlich der Strategien, Adipositas mit Mitteln der Gesetzgebung zu bekämpfen, auf:

- Solche Initiativen werden am ehesten akzeptiert, wenn sie auf Kinder und Jugendliche abzielen.
- Staatliche Initiativen müssen sorgfältig evaluiert werden.
- Restriktionen für an Kinder gerichtete Lebensmittelwerbung sind im derzeitigen politischen Umfeld schwierig umzusetzen. Eine Alternative kann sein, Werbung für gesunde Lebensmittel zu betreiben und junge KonsumentInnen aufzuklären, wie sie von der Lebensmittelindustrie manipuliert werden. Diese Maßnahmen erforderten allerdings öffentliche finanzielle Mittel.
- Die Erfolge von legislativen Regulationen können möglicherweise hinter jenen zurückbleiben, die sich die Lebensmittelindustrie bei entsprechender Motivation in Form von Selbstregulation und Corporate Responsibility selbst auferlegt.
- Die erste legislative Strategie sollte es sein, die öffentliche Wahrnehmung für die Rolle der Lebensmittelindustrie und die adipogene Umwelt zu schärfen. Akzeptanz legislativer Maßnahmen ist eher durch Informationen für informierte Wahlmöglichkeiten zu erreichen als durch Limitierung der Informationsweitergabe an die KonsumentInnen.

Das Verhältnis zwischen der Public-Health-Gesetzgebung und der kulturellen sowie der Public-Health-Umwelt ist ein dynamisches. Fortschritte in der Gesetzgebung gegen Adipositas müssen und sollen schrittweise erfolgen. Zur Zeit scheinen sich die Bedingungen an breiter angelegte Public-Health-Maßnahmen anzunähern, die allerdings eher auf die Information der KonsumentInnen statt auf die Restriktion deren Information ausgerichtet ist (Mello et al., 2006).

INTERNATIONAL

WHO TECHNICAL REPORT SERIES 916 „DIET, NUTRITION, AND THE PREVENTION OF CHRONIC DISEASES"

Die WHO führt in ihrem Bericht „Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases" (WHO, 2003) Strategien und Empfehlungen für Politik und Forschung an. Hauptziel der Public-Health-Politik ist es, den Menschen die beste Chance zu geben, viele Jahre ihres Lebens gesund und aktiv zu verbringen. Dazu ist es notwendig, ihnen gesunde Wahlmöglichkeiten in Bezug auf Ernährung und körperliche Aktivität zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um langfristige Veränderungen im Denken und Handeln auf sowohl der individuellen als auch der sozialen Ebene. Gemeinsame Handlungen von nationalen Regierungen, internationalen Gesellschaften, der Zivilgesellschaft und privater Instanzen sind dafür notwendig (Tabelle 4).

Folgende drei Kernelemente müssen analysiert werden:

1 Umfang von möglichen **politischen Grundsätzen** zur Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität
2 **Voraussetzungen für effektive Strategien** zur Implementierung dieser Grundsätze in verschiedenen Settings
3 mögliche **Strategien zur aktiven Umsetzung** der Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität

Tabelle 4: Strategien und Empfehlungen für Politik und Forschung zur (Ernährungs-)Prävention von chronischen Erkrankungen (WHO, 2003)

Politische Grundsätze zur Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität ▪ umfassende, bereichsübergreifende Strategien ▪ Bestimmung der optimalen Auswahl an Aktionen in Übereinstimmung mit nationalen Gegebenheiten ▪ Regierung als zentrale Steuerungseinheiten ▪ Gesundheitsministerium soll andere Ministerien miteinbeziehen, die für die effektive Erstellung und Implementierung von Strategien vonnöten sind ▪ Zusammenarbeit zwischen Regierung und dem privaten Sektor, Gesundheitsorganisationen, Konsumentenschützern, Wissenschaft, Forschung und anderen NGOs ▪ Ausrichtung der Perspektiven der Prävention auf alle Lebensabschnitte ▪ Fokus auf unterprivilegierte Bevölkerungsgruppen, Gender-Sensibilität ▪ Einhaltung internationaler Standards
Voraussetzungen für effektive Strategien ▪ Notwendigkeit einer leitenden Institution für effektive Handlungen (Regierungen auf nationaler Ebene, WHO/FAO auf internationaler Ebene) ▪ effektive Kommunikation (Überbrückung der Diskrepanzen zwischen Experten, Policy-Makers und der Allgemeinbevölkerung) ▪ funktionierende Allianzen und Partnerschaften (öffentliche, private und ehrenamtliche Organisationen, internationale Organisationen [WHO, FAO, UNO], Lebensmittelindustrie, Konsumentenschützer…) ▪ Schaffung eines gesundheitsfördernden Umfeldes: - Unterstützung der Verfügbarkeit und der Wahl von nährstoffdichten Lebensmitteln - Erhebung von Trends und Änderungen des Lebensmittelkonsums und deren Auswirkungen für die Lebensmittelwirtschaft - nachhaltige Entwicklung - körperliche Aktivität (Stadtplanung, Verkehrspolitik, Bauplanung) - Förderung bzw. Anpassung traditioneller Ernährungsweisen
Strategien zur aktiven Umsetzung der Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität ▪ systematisches Monitoring der Ernährungsweise, der körperlichen Aktivität und der damit in Zusammenhang stehenden Gesundheitsprobleme ▪ Ermöglichen von informierter Auswahl und selbstbestimmten Handlungen (durch zielgruppengenaue Lebensmittelkennzeichnung, -information) ▪ Einhaltung von internationalen Standards und Gesetzen (z. B. Lebensmittelkennzeichnung, -werbung…) ▪ Sicherstellen der Verfügbarkeit der Komponenten der gesunden Ernährung für alle Bevölkerungsgruppen ▪ bereichsübergreifende Initiativen ▪ bestmögliche Ausbildung von Angehörigen von Gesundheitsberufen, Aufnahme der Themengebiete Ernährung und körperliche Aktivität in die Ausbildung von ÄrztInnen, ZahnärztInnen, Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, ErnährungswissenschafterInnen und DiätologInnen

„GLOBAL STRATEGY ON DIET, PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH" DER WELTGESUNDHEITSVERSAMMLUNG (57. World Health Assembly 2004)

Bei der 57. Weltgesundheitsversammlung wurde am 22. Mai 2004 mit der Resolution WHA57.17 die „Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health" bestätigt. Diese zielt auf die Hauptrisikofaktoren für nicht-übertragbare Krankheiten, Ernährung und körperliche Aktivität, ab und ergänzt die etablierte laufende Arbeit der WHO und nationaler Institutionen in Bezug auf andere ernährungsabhängige Problemfelder wie Unterernährung, Mikronährstoffmangel und Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern.

Das übergeordnete Ziel dieser Strategien ist die Förderung und der Schutz der Gesundheit durch die Entwicklung eines Umfeldes, das nachhaltige Handlungen auf der individuellen, der gesellschaftlichen, nationalen und globalen Ebene ermöglicht und zur Senkung der Morbidität und Mortalität an ernährungs- und bewegungsmangelassoziierten Erkrankungen führt.

Die 4 Hauptziele der Strategien sind:

1 **Verminderung der Risikofaktoren** für nicht übertragbare Erkrankungen, die ihren Ursprung in ungünstigen Ernährungsgewohnheiten und körperlicher Inaktivität haben, durch Public-Health-Aktivitäten und gesundheitsfördernde und präventive Maßnahmen.

2 **Erhöhung des Bewusstseins und des Verständnisses** für die Einflüsse von Ernährung und körperlicher Aktivität auf die Gesundheit und für die positiven Auswirkungen von präventiven Maßnahmen

3 Bestärkung der **Entwicklung, Stärkung und Implementierung von globalen, regionalen, nationalen und gesellschaftlichen Strategien und Aktionsplänen** zur Verbesserung der Ernährung und Erhöhung der körperlichen Aktivität, die nachhaltig und umfassend sind und alle Sektoren einbeziehen, inklusive der Zivilgesellschaft, der Privatwirtschaft und der Medien

4 **Monitoring** von wissenschaftlichen Daten und Einflussfaktoren auf Ernährung und körperliche Aktivität, Unterstützung der **Forschung** in einem breiten Spektrum von relevanten Gebieten, inklusive Evaluierung von Interventionen, Stärkung von notwendigen **Humanressourcen** zur Verbesserung und Erhaltung der Gesundheit

Diese Ziele sollen durch möglichst umfassende Richtlinien (Tabelle 5) umgesetzt werden, verantwortlich für deren Umsetzung sind neben der WHO vor allem die Mitgliedsstaaten der Weltgesundheitsversammlung, aber auch andere international agierende Institutionen wie die FAO und verschiedene Organisationen der UNO, die Zivilgesellschaft und Nichtregierungsorganisationen sowie Vertreter der Privatwirtschaft (Tabelle 6).

Tabelle 5: Richtlinien für Public-Health-Aktivitäten zur Prävention von nicht übertragbaren ernährungs- und bewegungsmangelassoziierten Erkrankungen (nach 57. World Health Assembly 2004)

Anforderungskriterien an die Strategien: ▪ basierend auf der besten verfügbaren wissenschaftlichen Forschung und Evidenz ▪ umfassend ▪ Strategien wie auch Aktivitäten umfassend ▪ alle Hauptursachen für nicht übertragbare Erkrankungen gemeinsam erfassend ▪ viele Sektoren umfassend ▪ Langzeitperspektiven schaffend ▪ alle Sektoren der Gesellschaft integrierend ▪ multidisziplinär und partizipativ ▪ mit den Prinzipien der Ottawa Charter for Health Promotion übereinstimmend ▪ die komplexen Interaktionen zwischen persönlichen Vorlieben, sozialen Normen sowie ökonomischen und Umweltfaktoren berücksichtigend
Ausrichtung der **Perspektiven** der Prävention auf alle **Lebensabschnitte**
Strategien als **Teil von weiter gesteckten, umfassenden, koordinierten Public-Health-Bestrebungen**
Schwerpunktsetzung auf Aktivitäten mit positiven Auswirkungen auf **ärmste Bevölkerungsgruppen**
Alle Beteiligten müssen **Rechenschaft** ablegen für den Entwurf von Strategien und die Implementierung von Programmen. **Evaluation, Monitoring und Überwachung** sind essenziell für alle Aktivitäten.
Berücksichtigung von **genderspezifischen, kulturellen und altersspezifischen Unterschieden**
Anpassung von nationalen Strategien an **lokale und kulturelle Traditionen**

Tabelle 6: Veranwortliche für Public-Health-Aktivitäten zur Prävention von nicht übertragbaren ernährungs- und bewegungsmangelassoziierten Erkrankungen (nach 57. World Health Assembly 2004)

WHO unterstützt die Implementierung von Programmen und konzentriert sich auf:

- Erleichterung der **Erstellung, Stärkung und Aktualisierung** von regionalen und internationalen **Strategien**
- Erleichterung von Entwürfen, der Aktualisierung und Implementierung von nationalen lebensmittelbasierten Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen
- **Beratung** der Mitgliedsstaaten bei der Formulierung von Empfehlungen, Normen, Standards und anderen Maßnahmen
- Identifizieren und Verbreiten von **Informationen** über evidenzbasierte Interventionen, Strategien und Strukturen
- Zur-Verfügung-Stellen von angemessener technischer **Unterstützung**
- Zur-Verfügung-Stellen von **Modellen und Methoden**
- Förderung und Unterstützung für die **Ausbildung** von Angehörigen von Gesundheitsberufen im Bereich Ernährung und körperliche Aktivität
- Beratung und Unterstützung der Mitgliedsstaaten mittels standardisierter **Monitoring**methoden und Schnell-Beurteilungsmethoden die Risikoverteilung sowie deren Veränderungen zu erheben
- Beratung der Mitgliedsstaaten in Bezug auf die **Zusammenarbeit** mit entsprechenden Industrien
- enge Zusammenarbeit mit UNO-Organisationen und anderen zwischenstaatlichen Institutionen

Mitgliedsstaaten: Umsetzung der globalen Strategien auf nationaler Ebene:

- **Regierungen** haben Steuerungsfunktion bei dauerhaften Änderungen in Public Health.
- Regierungen sollen existierende Strukturen und Prozesse in Hinblick auf Ernährung und körperliche Aktivität miteinbeziehen.
- **Gesundheitsministerien** tragen Verantwortung für Koordination und Erleichterung der Einbindung anderer Ministerien und Behörden.
- Nationale Strategien, Politik und Aktionspläne benötigen **breite Unterstützung** durch effektive Legislatur, angemessene Infrastruktur, Implementierungsprogramme, adäquate Finanzierung, Monitoring und Evaluation sowie dauernde Forschung.
- Regierungen sollen treffende und ausgewogene **Informationen** zur Verfügung stellen:
  - Bildung, Kommunikation, Bewusstseinsbildung
  - Alphabetisierungs- und Bildungsprogramme
  - Marketing, Werbung, Sponsoring und Promotion
  - Lebensmittelkennzeichnung
  - Health Claims
- Nationale **Ernährungs- und Agrarpolitik** sollen mit dem Schutz und der Forcierung von Public Health übereinstimmen.
  - Forcierung der Produktion von Lebensmitteln, die mit den Prinzipien der gesunden Ernährung übereinstimmen.
  - Preispolitik bei Lebensmitteln
  - Lebensmittelprogramme
  - Agrarpolitik
- **Bereichsübergreifende Politik** ist notwendig, um körperliche Aktivität zu forcieren.
  - Erstellung eines Rahmenwerkes für und Überwachung von öffentlichen Strategien
  - Einbindung der Öffentlichkeit und Schaffung entsprechender Umweltbedingungen
  - Mitbeteiligung von Behörden, öffentlichen und privaten Interessensvertretungen
  - verständliche Botschaften an die Allgemeinheit
- **Schulpolitik und -programme** sollen die Einführung gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität unterstützen.
- Regierungen sollen **Interessensvertretungen** in die Strategieentwicklung miteinbeziehen.
- **Prävention** soll zu einem entscheidenden **Element in der Gesundheitsversorgung** werden.
  - Gesundheits- und Sozialeinrichtungen
  - Einbeziehen von Gesundheitsinstitutionen und Verbrauchergruppen
- Regierungen sollen **Überwachung, Forschung und Evaluierung** finanzieren.
- Einbindung von einschlägigen Institutionen
- Finanzierung von nationalen **Programmen**

Internationale Partner: Umsetzung der Strategien in Bezug auf Themen mit transnationalem Charakter oder, wenn Aktionen einzelner Staaten ungenügend sind.

- FAO
- UNICEF
- Weltbank
- United Nations Economic and Social Council
- ILO
- UNESCO
- WTO
- United Nations University
- Internationale Standards: Codex Alimentarius Commission

Zivilgesellschaft und NGOs

Privatwirtschaft (Lebensmittelindustrie, Einzelhandel, Cateringfirmen, Sportartikelhersteller, Werbewirtschaft, Versicherungen, Banken, Pharmafirmen, Medien)

EUROPÄISCHE UNION

EU PLATFORM ON DIET, PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH

Vor dem Hintergrund des EU-weiten Anstiegs der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen wie insbesondere auch bei Kindern und Jugendlichen, die vor allem auf ein ungünstiges Ernährungs- und Bewegungsverhalten zurückzuführen sind, wurde im **März 2005** auf Initiative der EU-Kommission vom EU-Gesundheitskommissar, dem luxemburgischen Gesundheitsminister, Vorsitzenden des Gesundheitsausschusses des Europäischen Parlaments und Vertretern von Behörden (u. a. WHO, IOTF), Verbänden und Vereinigungen die Europäische Aktionsplattform für Ernährung, körperliche Bewegung und Gesundheit gegründet.

Zweck dieser Plattform ist es, ein gemeinsames Forum für interessierte Beteiligte auf europäischer Ebene anzubieten, in dem

- sie erörtern können, welche konkreten Beiträge sie zur Förderung einer gesunden Ernährung, körperlicher Bewegung und zur Bekämpfung der Adipositas leisten wollen, und wo diese Pläne erörtert werden können;
- Ergebnisse und Erfahrungen aus der Arbeit der Beteiligten dargelegt und überprüft werden können.

Die Mitglieder der Plattform verpflichten sich zum Handeln und verständigten sich insbesondere darauf, sich gegenseitig über ihre Aktionspläne zu unterrichten. Für 2006 wird angestrebt, dass jeder Beteiligte sich dazu verpflichtet, Ressourcen bereitzustellen und Anstrengungen zu unternehmen, damit laufende und neue Maßnahmen realisiert werden, um den Adipositastrend umzukehren. Die ersten Aktionsbereiche wurden entsprechend der Erfahrungen der Beteiligten ermittelt (Tabelle 7), die Liste ist erweiterbar. Die Aktionen werden seitens der Plattform überwacht.

Tabelle 7: Erste Aktionsbereiche im Rahmen des Aktionsplans der Europäische Aktionsplattform für Ernährung, körperliche Bewegung und Gesundheit

▪ Verbraucherinformation, einschließlich Kennzeichnung
▪ Erziehung und Bildung
▪ Förderung der körperlichen Bewegung
▪ Marketing/Werbung
▪ Zusammensetzung von Lebensmitteln, Verfügbarkeit gesunder Lebensmittel, Portionsgrößen

Schlussfolgerungen des EU-Rates über Adipositas, Ernährung und körperliche Bewegung

In seiner Schlussfolgerung vom **3. Juni 2005** über Adipositas, Ernährung und körperliche Bewegung erinnerte der Rat an die Unterstützung der Verabschiedung der „Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health" der Weltgesundheitsversammlung im Mai 2004 durch die EU und erkannte die Stärke der Evidenz an, dargestellt im WHO-Bericht „Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases", die die von der Weltgesundheitsversammlung vorgeschlagenen Maßnahmen untermauert.

Weiters begrüßte er das Vorhaben der Kommission, ein Grünbuch zur Förderung gesunder Ernährung, körperlicher Bewegung und Gesundheit zu präsentieren und damit einen Konsultationsprozess einzuleiten (siehe weiter unten).

In dieser Schlussfolgerung forderte der Rat die Mitgliedsstaaten und gegebenenfalls die Kommission auf, Initiativen zu konzipieren und zu implementieren, die auf die Förderung von gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität abzielen (Tabelle 8).

Tabelle 8: Vom EU-Rat empfohlene Maßnahmen zur Entwicklung von Initiativen zur Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung

gesunde Ernährung ▪ **Befähigung** der Bürger, sich für eine gesunde Ernährung zu entscheiden. Gesunde Nahrungsmittel sollen verfügbar, zugänglich und erschwinglich sein. ▪ Vertiefung des **Wissens** der Bürger über den Zusammenhang von Ernährung und Gesundheit, Energieaufnahme und -verbrauch, über eine Ernährungsweise, die das Risiko für chronische Erkrankungen senkt, sowie über die Wahl gesunder Lebensmittel. ▪ **Schutz vor Irreführung** der VerbraucherInnen durch Reklame-, Marketing- oder Werbestrategien
Beteiligung aller einschlägigen Akteure ▪ Den Angehörigen von **Gesundheitsberufen** soll es ermöglicht werden, PatientInnen und deren Familienangehörigen regelmäßig praktische Ratschläge über die Vorteile von optimaler Ernährung und mehr körperlicher Betätigung zu geben. ▪ Die Akteure, die zu einer Förderung von gesunder Ernährung beitragen können (z. B. **Lebensmittelproduzenten, -industrie, Einzelhandel und Restaurantbetreiber**), sollen zur Einleitung diesbezüglicher Initiativen bewegt werden.
Integration in andere Politikbereiche ▪ Das Thema Ernährung und körperliche Bewegung soll in alle einschlägigen Politikbereiche auf lokaler, regionaler, nationaler und europäischer Ebene einbezogen werden.
Forschung ▪ **Monitoring** der Trends gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung in der Bevölkerung. Zu den in diesem Bereich getroffenen Maßnahmen sollen **Forschungsarbeiten** unternommen und wissenschaftliche Grundlagen erstellt werden.
Gesundheitserziehung ▪ Förderung des **Unterrichts** über die Verfügbarkeit von gesunden Nahrungsmitteln. Kinder und Jugendliche sollen zur täglichen **sportlichen Betätigung** aufgerufen werden. ▪ Entwicklung von **Bildungsmaßnahmen** im Bereich Ernährung und körperliche Bewegung, was einen wesentlichen Bestandteil in der allgemeinen Gesundheitserziehung ausmachen sollte.
Umweltfaktoren ▪ ArbeitgeberInnen sollen in ihren **Kantinen** gesunde Lebensmittel anbieten und die ArbeitnehmerInnen durch entsprechende Einrichtungen zur **sportlichen Betätigung** anregen. ▪ In **städtischen Gebieten** soll die Schaffung von Umfeldern unterstützt werden, die der körperlichen **Bewegung** förderlich sind.

GRÜNBUCH DER EU-KOMMISSION „FÖRDERUNG GESUNDER ERNÄHRUNG UND KÖRPERLICHER BEWEGUNG: EINE EUROPÄISCHE DIMENSION ZUR VERHINDERUNG VON ÜBERGEWICHT, ADIPOSITAS UND CHRONISCHEN KRANKHEITEN"

Am **8. Dezember 2005** wurde von der EU-Kommission ein Grünbuch mit dem Titel „Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung: eine europäische Dimension zur Verhinderung von Übergewicht, Adipositas und chronischen Krankheiten" veröffentlicht. Dieser Veröffentlich ging das oben erwähnte Ersuchen des EU-Rates an die Mitgliedsstaaten und die Kommission voraus, zur Förderung einer gesunden Lebensführung beizutragen und zu untersuchen, wie eine gesündere Ernährung in der EU gefördert werden kann (siehe weiter oben).

Die Kommission erarbeitet derzeit eine Reihe von Gemeinschaftsstrategien, mit denen die wichtigsten Gesundheitsfaktoren, einschließlich Ernährung und Adipositas, angegangen werden sollen. In diesem Zusammenhang sollen mit der Veröffentlichung des Grünbuches ein breit angelegter Konsultationsprozess eingeleitet und eine ausführliche Diskussion unter den EU-Organen, den Mitgliedsstaaten und der Zivilgesellschaft in Gang gebracht werden. Ziel ist es, den möglichen Beitrag der Förderung von gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung auf EU-Ebene zu bestimmen.

Die Kommission formulierte Fragen zu den einzelnen angestrebten Aktionsbereichen (Tabelle 9) und bat alle interessierten Einrichtungen bis 15.3.2006 Stellungnahmen dazu abzugeben. Dabei sollte es sich nicht um wissenschaftliche Papiere, sondern um konkrete und evidenzbasierte Vorschläge für die Ausarbeitung politischer Maßnahmen handeln. Die Kommissionsdienststellen werden alle Reaktionen sorgfältig prüfen, eine Zusammenfassung wird in Kürze auf der Homepage der Kommission veröffentlicht. Anhand der Ergebnisse des Konsultationsprozesses wird die Kommission prüfen, wie weiter vorzugehen ist, und möglicherweise vorzuschlagende Maßnahmen und Mittel zu deren Umsetzung festlegen.

Tabelle 9: Im Grünbuch vorgesehene Aktionsbereiche, zu denen die EU-Kommission um Stellungnahmen und Vorschläge für politische Maßnahmen bat

▪ Verbraucherinformation, Werbung und Marketing ▪ Verbraucheraufklärung ▪ Schwerpunkt Kinder und Jugendliche ▪ Lebensmittelangebot, körperliche Bewegung und gesundheitliche Aufklärung am Arbeitsplatz ▪ Einbeziehung der Prävention von Übergewicht und Adipositas sowie deren Behandlung in der Gesundheitsvorsorge ▪ Untersuchung der zur Adipositas führenden Faktoren im Umfeld ▪ sozioökonomische Ungleichheiten ▪ integrierter und umfassender Ansatz für die Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung ▪ Empfehlungen für die Nährstoffaufnahme und die Ausarbeitung von lebensmittelbasierten Leitfäden für die Ernährung ▪ Zusammenarbeit über die Grenzen der EU hinaus

ANTWORT VON IOTF UND EASO AUF DAS GRÜNBUCH DER EU-KOMMISSION

Die International Obesity Task Force (IOTF) als Forschungsarm und Sprecher der internationalen Adipositasgesellschaft (International Association of the Study of Obesity) und die europäische Adipositasgesellschaft (European Association of the Study of Obesity, EASO), die mehr als 2.500 Mitglieder in 27 Ländern repräsentiert, präsentierten eine gemeinsame, umfassende Stellungnahme mit konkreten Vorschlägen für die im Grünbuch der EU-Kommission formulierten Fragen (Tabelle 10 und Tabelle 11).

Tabelle 10: Konkrete Vorschläge der IOTF und EASO für die Datenerhebung

▪ Aufbau von angemessenen EU-weiten **Gesundheitsmonitoring-Systemen**:
○ Geburtsgewicht
○ Stillhäufigkeit und Gründe für Nicht-Stillen
○ Monitoring von Kindern: Größe, Gewicht, Ernährungs- und Bewegungsverhalten
○ Erhebung von Gesundheitsindikatoren bei Erwachsenen in repräsentativen Surveys (Größe, Gewicht, Bauchumfang, Risikofaktoren wie Rauchen, Blutdruck, Blutfette sowie Ernährungs- und Bewegungsverhalten)
○ Krankheitsbilder
○ spezielle Bevölkerungsgruppen (ethnische Minderheiten, sozial benachteiligte Gruppen etc.)
▪ **regelmäßige Berichterstattung** an das EU-Parlament
▪ Förderung der Entwicklung eines **Netzwerkes nationaler Public-Health-Institutionen** mit der Verpflichtung der regelmäßigen Berichterstattung an die Generaldirektion Verbraucherschutz und Gesundheit der EU-Kommission (DG SANCO)
▪ Entwicklung einer Serie **ökonomischer Analysen** der Auswirkungen von Adipositas und ihrer Komorbiditäten in der EU
▪ **Abschätzung der gesundheitlichen Auswirkungen** anderer EU-Policies

Tabelle 11: Konkrete Vorschläge der IOTF und EASO für die im Grünbuch der EU-Kommission genannten Aktionsbereiche (Auswahl)

Verbraucherinformation, Werbung und Marketing
- Ampelsystem zur Kennzeichnung von Lebensmitteln entsprechend ihres Nährstoffprofils
- „Media literacy" (Medientraining für Kinder, um ihnen den Zweck von Werbung zu erklären und sie so davor zu schützen)
- Entwicklung eines EU-Standards zum Verbot von auf Kinder ausgerichtete Werbung

Verbraucheraufklärung
- Einführung von allgemein gültigen Standards für Lebensmittelinformationen (z. B. Ampelsystem zur Kennzeichnung)

Schwerpunkt Kinder und Jugendliche
- in Schulen:
  - Eliminierung von „Fast Food", Einführung gesünderer Speisen (z. B. durch Verwendung lokaler Produkte)
  - Förderung der körperlichen Aktivität durch autofreie Zonen um Schulen, weitläufige Pausenzonen, Integration von Bewegung in den Stundenplan, „Wanderklassen" etc.)
  - Schaffung eines gesunden Ernährungsumfeldes in Schulen (Schul-Kioske sollen Ernährungsstandards erfüllen und keine energiedichten Snacks und Getränke verkaufen, EU-weite Einführung des französischen Gesetzes, Automaten aus den Schulen zu entfernen)
- Änderungen der Umweltfaktoren außerhalb der Schule (Adressaten: v. a. Medien, Zivilgesellschaft, Lebensmittelindustrie)

Lebensmittelangebot, körperliche Bewegung und gesundheitliche Aufklärung am Arbeitsplatz
- Förderung von Essenspausen
- Angebot von gesunden Speisen in Kantinen (z. B. gratis Angebot von Gemüse und Salat zu jedem Menü, gratis Angebot von Obst)
- Schaffung von Bewegungs- und Erholungszonen
- Vergrößerung der Distanz zwischen Parkplatz und Arbeitsstätte
- Schaffung von Anreizen zum Fahrrad fahren

Einbeziehung der Prävention von Übergewicht und Adipositas sowie deren Behandlung in die Gesundheitsvorsorge
- Gesundheitsdienste als wichtige Arbeitgeber sollen Models of Best Practice für andere Arbeitgeber sein
- Erfüllung höchster Ernährungsstandards in Krankenhäusern und anderen Einrichtungen
- Einrichtung eines European Network of Centres of Excellence zur Aus- und Weiterbildung von Angehörigen von Gesundheitsberufen

Untersuchung der zur Adipositas führenden Faktoren im Umfeld
- EU-weite und nationale Verkehrspolitik:
- Verbesserung des öffentlichen Verkehrs
- Verbesserung der Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger
- Abschreckungen für die Benutzung des PKWs (z. B. Stauerfassungssysteme, Restriktionen für den PKW-Verkehr in Innenstädten etc.)

Sozioökonomische Ungleichheiten
- Begünstigter Absatz von Obst und Gemüse zu attraktiven Preisen als ein Ansatz, um den Zugang zu günstigen Lebensmitteln auch für ärmere Bevölkerungsschichten zu ermöglichen

Integrierter und umfassender Ansatz für die Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung
- Schaffung einer unterstützenden Umgebung
- leichter Zugang zu leistbaren günstigen Lebensmitteln
- Abschaffung des Drucks der Werbung und von Anreizen für weniger günstige Lebensmittel
- bei ungünstigen Alternativen: Lebensmittelkennzeichnung, die die Nachteile des Produktes ersichtlich macht, entsprechende Preispolitik, Kontrollen für Marketing und Werbung
- Verbot von an Kinder gerichtete Werbemaßnahmen

Empfehlungen für die Nährstoffaufnahme und die Ausarbeitung von lebensmittelbasierten Leitfäden für die Ernährung
- Abschaffung von Agrarförderungen für die Produktion von Zucker, Fetten und Ölen als bedeutender Grund für die Divergenz zwischen Ernährungsempfehlungen und tatsächlicher Aufnahme, alternative Nutzung für z. B. Biotreibstoff
- Erhöhung der Produktion und des Absatzes von Obst und Gemüse in Verbindung mit entsprechender Preispolitik, um diese Lebensmittel auch für niedrigste Einkommensschichten leistbar zu machen
- Kommunikation der Ernährungsempfehlungen über das leicht verständliche Ampelsystem bei Lebensmittelkennzeichnung

Zusammenarbeit über die Grenzen der EU hinaus
- Systematische Beurteilung der Best Practice durch Forschung und Evaluierung
- Förderung der verbesserten EU-Standards für Ernährung und Bewegung als internationale Normen
- Anregung von Nicht-EU-Staaten, die Best Practice ebenfalls anzuwenden (z. B. als Bedingung für internationale wirtschaftliche Verhandlungen)

Weitere Themen
- Einbeziehung des Einzelhandels zur Entwicklung von europäischen Standards bezüglich Produktpalette, Preisbildung und Promotion hin zu mehr günstigeren und weniger ungünstigen Lebensmitteln
- Restrukturierung der landwirtschaftlichen Produktion

EU-KONFERENZ ZUR PRÄVENTION VON TYP-2-DIABETES

Bei der EU-Konferenz zur Prävention von Typ-2-Diabetes, die von 15.–16. Februar 2006 in Wien stattfand, wurden von einer der 4 Arbeitsgruppen Ziele für die Primärprävention des Typ-2-Diabetes erarbeitet, in denen ebenfalls die Möglichkeit für körperliche Aktivität und eine gesunde Lebensmittelwahl eine zentrale Rolle spielen (Tabelle 12).

Tabelle 12: Ziele für die Primärprävention des Typ-2-Diabetes (erstellt von der Arbeitsgruppe 3 im Rahmen der EU-Konferenz zur Prävention von Typ-2-Diabetes, 15.-16.2.2006, Wien)

Ziel 1	strikte Umsetzung vorhandener Richtlinien zur Identifikation von DiabetikerInnen in der medizinischen Grundversorgung
Ziel 2	Entwicklung eines evidenzbasierten European Diabetes Risk Score
Ziel 3	Evaluierung der (Kosten-)Effektivität von intensiven Lebensstiländerungen bei Personen mit gestörter Nüchternglucose und hohem Risiko aufgrund der Anwesenheit mehrerer Risikofaktoren
Ziel 4	Personen mit einem 5-Jahres-Risiko für Typ-2-Diabetes ≥ 30 % sollten intensive Lebensstiltherapie erhalten.
Ziel 5	Körperliche Aktivität und der Konsum gesunder Lebensmittel sollten für alle EU-BürgerInnen ermöglicht werden.

LITERATUR

ASTRUP A, GRUNWALD GK, MELANSON EL, SARIS WH, HILL JO. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24:1545-1552.

BELL AC, SWINBURN BA, AMOSA H, SCRAGG RK. A nutrition and exercise intervention program for controlling weight in Samoan communities in New Zealand. Int J Obes 2001; 25:920-927.

EU-KOMMISSION. Grünbuch „Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung: eine europäische Dimension zur Verhinderung von Übergewicht, Adipositas und chronischen Krankheiten". Dezember 2005, http://ec.europa.eu/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/nutrition_gp_de.pdf

EU-KONFERENZ ZUR PRÄVENTION DES TYP-2-DIABETES. www.diabeteskonferenz.at

EU-PLATFORM ON DIET, Physical Activity and Health. März 2003. http://ec.europa.eu/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/eu_platform_de.pdf

EU-RAT. COUNCIL CONCLUSIONS ON OBESITY, NUTRITION AND PHYSICAL ACITVITY. Juni 2005. http://ec.europa.eu/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/ev_20050602_en.pdf

EUROPEAN ASSOCIATION OF THE STUDY OF OBESITY (EASO)/ INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE (IOTF). Joint Response to the Commission of the European Communities Green Paper "Promoting healthy diets and physical activity: a European dimension for the prevention of overweight, obesity and chronic diseases". http://www.easoobesity.org/temp/report82.pdf

JEFFERY RW, FORSTER JL, FRENCH SA, KELDER SH, LANDO HA, McGOVERN PG, JACOBS Jr. DR, BAXTER JE. The Healthy Worker Project: a work-site intervention for weight control and smoking cessation. Am J Public Health 1993; 83:395-401.

JEFFERY RW, FRENCH SA. Preventing weight gain in adults: design, methods and one year results from the Pound of Prevention study. Int J Obes 1997; 21:457-464.

MELLO MM, STUDDERT DM, BRENNAN TA. Obesity – the new frontier of public health law. N Engl J Med 2006; 354:2601-2609.

MÜLLER JJ, MAST M, DANIELZIK S, SPETHMANN C, LANGNÄSE K. Prävention der Adipositas. Aktuel Ernähr Med 2002; 27:139-141.

NESTLE M. Food marketing and childhood obesity - a matter of policy. N Engl J Med 2006; 354:2527-2529.

SIMKIN-SILVERMAN L, WING RR, HANSEN DH, KLEM ML, PASAGIAN-MACAULAY A, MEILAHN EN, KULLER LH. Prevention of Cardiovascular Risk Factor Elevations in Healthy Premenopausal Women. Preventive Medicine 1995;24:509-517.

TAYLOR CB, FORTMANN SP, FLORA J, KAYMAN S, BARRETT DC, JATULIS D, FARQUHAR JW. Effect of Long-term Health Education on Body Mass Index. The Stanford Five-City Project. American Journal of Epidemiology 1991; 134:235-249.

WESTENHÖFER J: Establishing dietary habits during childhood for long-term weight control. Ann Nutr Metab. 2002; 46 Suppl 1:18-23.

WINKLER G, NOLLER B, WAIBEL S, MERX H, REUTER M: 10 Regeln für Programme zur Ernährungserziehung in der Schule. Ernährungsumschau 2004; 6:B21-B28.

WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical report series 916. Geneva, 2003. http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf

57. WORLD HEALTH ASSEMBLY 2004. Global strategy on diet, physical activity and health. WHA57.17. May 2004. http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf

13 HEALTH CARE AND HEALTH POLICY

MEDIZINISCHE VERSORGUNG ADIPÖSER IN ÖSTERREICH

ADIPOSITASAMBULANZEN

Dem Österreichischen Bundesinstitut für Gesundheitswesen (ÖBIG) zufolge werden die Daten zu den österreichischen Spezialambulanzen zur Versorgung Adipöser nicht systematisch erhoben. Auch eine Recherche des Wiener Krankenanstaltenverbundes ergab, dass Daten zu den Adipositasambulanzen nicht verfügbar sind, da diese nicht explizit erfasst, sondern den jeweiligen Abteilungen, zu denen diese Spezialambulanzen gehören, zugeordnet sind. Einer persönlichen Auskunft von Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik zufolge werden in der Adipositasambulanz des AKH Wien jährlich etwa 500 PatientInnen versorgt, der BMI dieser PatientInnen ist größtenteils $> 35\ kg/m^2$.

Auf der Homepage der Österreichischen Adipositasgesellschaft finden sich 21 österreichische Krankenhäuser mit Adipositas-, Stoffwechsel- oder/und Diabetesambulanzen (Tabelle 1) (Österreichische Adipositasgesellschaft).

Tabelle 1: Österreichische Krankenhäuser mit Adipositas-, Stoffwechsel- oder/und Diabetesambulanzen, nach Bundesländern (nach: Österreichische Adipositasgesellschaft)

Wien	AKH Wien (auch Kinder) Krankenhaus Rudolfstiftung (auch Kinder) Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Kaiser-Franz-Josef-Spital Krankenhaus Lainz Hanusch-Krankenhaus Wilhelminenspital (auch Kinder) Krankenhaus Floridsdorf Donauspital, SMZ-Ost
Niederösterreich	A. ö. Krankenhaus Amstetten
Burgenland	A. ö. Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Eisenstadt (auch Kinder) A. ö. Krankenhaus Oberwart
Oberösterreich	A. ö. Krankenhaus der Stadt Linz
Steiermark	Medizinische Universitätsklinik Graz Universitätsklinik für Kinder und Jugendheilkunde Graz Marienkrankenhaus Vorau Landeskrankenhaus Stolzalpe
Salzburg	Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Salzburg St. Johanns-Spital, Salzburg
Kärnten	–
Tirol	Leopold-Franzens-Universität Innsbruck A. ö. Bezirkskrankenhaus Lienz
Vorarlberg	–

Zur Versorgung von adipösen Kindern und Jugendlichen in Österreich siehe Kapitel „Besonderheiten hinsichtlich verschiedener Personengruppen – Kinder und Jugendliche" sowie das Unterkapitel „Betreuungsstrukturen für übergewichtige Kinder und Jugendliche in Österreich" im Anschluss.

MEDIKATION

Zur medikamentösen Versorgung Adipöser in Österreich und zu deren Kosten siehe Kapitel „Ökonomische Aspekte".

BARIATRISCHE CHIRURGIE

Einer Auskunft des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger zufolge verfügt dieser über keinerlei Daten der Krankenanstalten, diese sind ausschließlich den einzelnen Sozialversicherungsträgern zugänglich. Um Daten zu den bariatrisch-chirurgischen Interventionen aus den Statistiken der einzelnen Sozialversicherungsträger bzw. aus der LKF-Statistik auswerten zu können, wäre die Kenntnis der entsprechenden Diagnosen notwendig. Dabei ergibt sich allerdings folgende Problematik: Die im Diagnosen- und Leistungskatalog angeführten Eingriffe an Magen und Darm umfassen nicht ausschließlich bariatrisch-chirurgische Leistungen. Für Magenbypass, Sleeve Gastrectomy, Biliopankratische Diversion, Duodenal Switch und Magenstimulator gibt es zudem, laut Univ.-Doz. Dr. Gerhard Prager, Universitätsklinik für Chirurgie, AKH-Wien, keine eigenen Codes. Aus diesen Gründen ist weder aus der LKF-Statistik noch aus den Statistiken der einzelnen Sozialversicherungsträger möglich, Daten zur Häufigkeit und zu den Kosten der Adipositaschirurgie in Österreich zu erhalten.

Daten der österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie

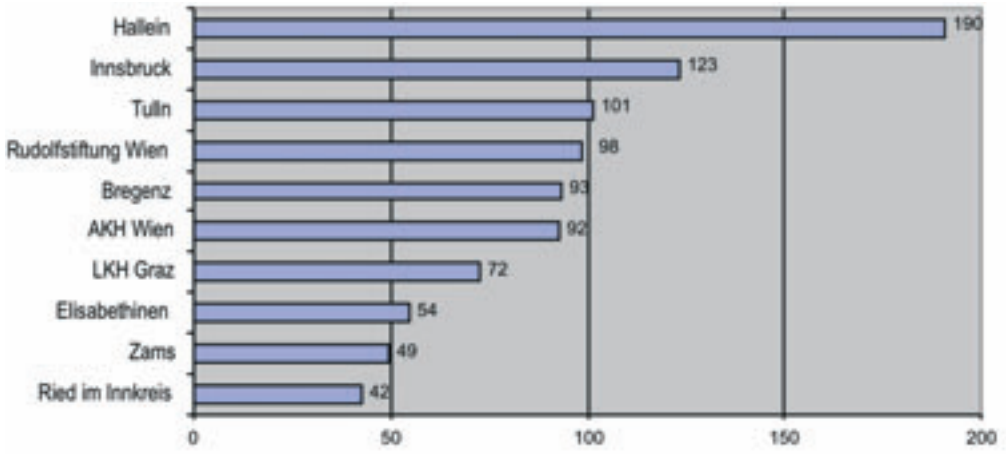
Den Ergebnissen einer Umfrage der österreichischen Gesellschaft für Adipositaschirurgie im Jahr 2004 zufolge erlangt die Adipositaschirurgie auch in Österreich zunehmend Bedeutung. Von allen öffentlichen österreichischen Krankenanstalten mit chirurgischen Abteilungen (110) antworteten 101 (92 %). In 50 der antwortenden Krankenanstalten wurden 2004 bariatrisch-chirurgische Eingriffe durchgeführt (50 %). Die meisten Krankenanstalten, an denen Adipositaschirurgie durchgeführt wurde, finden sich in Oberösterreich (11), Niederösterreich (8) und Kärnten (7). In Kärnten führten alle antwortenden Krankenanstalten bariatrisch-chirurgische Eingriffe durch, in Vorarlberg 80 %, in Oberösterreich 65 % (Tabelle 2) (Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, 2006).

Tabelle 2: Bariatrische Chirurgie nach Bundesländern in Österreich 2004 (Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, 2006)

Bundesland	Anzahl der befragten Krankenanstalten	Antwortrate (%)	Anzahl der Krankenanstalten mit bariatrisch-chirurgischen Eingriffen	Anteil der Krankenanstalten mit BCE an den antwortenden Krankenanstalten (%)
Niederösterreich	22	91	8	36
Steiermark	19	100	3	16
Wien	18	83	8	44
Oberösterreich	17	100	11	65
Salzburg	9	100	3	33
Tirol	9	67	5	56
Kärnten	7	100	7	100
Vorarlberg	5	80	4	80
Burgenland	4	100	1	25
gesamt	110	92	50	50

Insgesamt wurden 2004 an öffentlichen Krankenanstalten 1.445 bariatrisch-chirurgische Eingriffe durchgeführt. Die meisten dieser Eingriffe wurden in den Krankenhäusern Hallein (13 %), Innsbruck (9 %), Tulln (7 %) und in der Wiener Rudolfstiftung (7 %) durchgeführt (Abbildung 1).

Abbildung 1: Anzahl bariatrisch-chirurgischer Eingriffe nach Krankenanstalten in Österreich 2004 (Gesamtzahl der Eingriffe: 1.445) (Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, 2006)



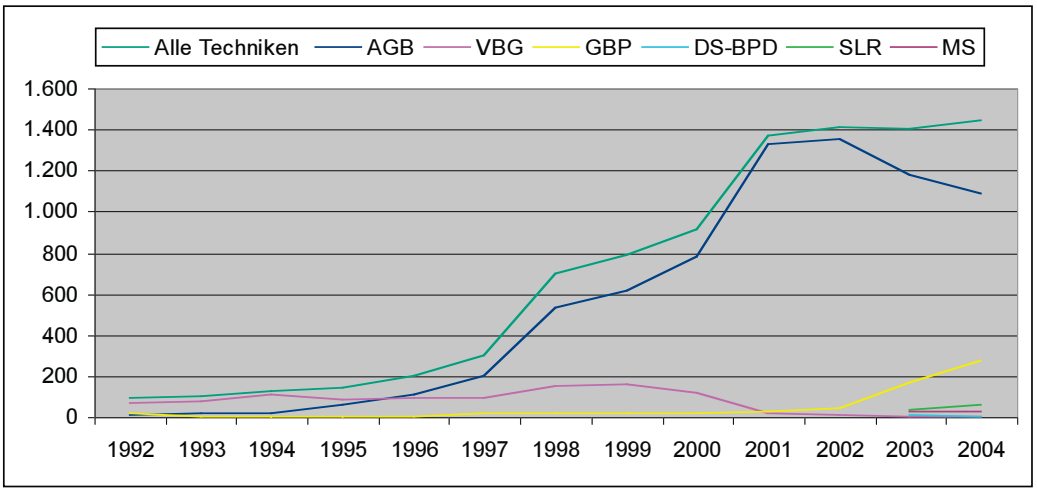
Die Zahl an chirurgischen Eingriffen zur Adipositastherapie ist in Österreich steigend. Wurden im Jahr 1992 91 Eingriffe vorgenommen, waren es 2004 bereits 1.445, 16 Mal mehr als 1992. Diese Entwicklung ist mit jener in den USA vergleichbar. Dort stieg die Zahl an bariatrischen Operationen von knapp unter 20.000 im Jahr 1992 auf über 100.000 im Jahr 2003 (Steinbrook et al., 2004). Die 2004 in österreichischen Krankenanstalten am häufigsten angewendete Methode war das verstellbare Magenband: Drei Viertel der Eingriffe wurden mit diesem Verfahren unternommen, in 19 % der Fälle wurde ein Magenbypass gesetzt. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu internationalen Gepflogenheiten: Von 146.300 Operationen in 26 von 31 Ländern der IFSO (International Federation of Surgery for Obesity) entfielen 65 % auf Magenbypass-Operationen und nur 24 % auf das Magenband (Buchwald und Williams, 2004). Bis 1995 war in Österreich die vertikale bandverstärkte Gastroplastik die am häufigsten angewendete Methode, ab 1996 wurde das Magenband immer häufiger eingesetzt. Ab 2002 nimmt auch die Zahl an Magenbypässen deutlich zu. Duodenal Switch, Schlauchmagen und Magenschrittmacher werden erst seit 2003 und nur in geringem Ausmaß eingesetzt (Tabelle 3 und Abbildung 2).

Tabelle 3: Bariatrische Eingriffe nach Art des Eingriffes in Österreich 1992–2004 (Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, 2006)

Jahr	AGB[1]		VBG[2]		GBP[3]		DS-BPD[4]		SLR[5]		MS[6]		gesamt
	n	%*)	n	%*)	n	%*)	n	%*)	n	%*)	n	%*)	n
1992	7	8	67	74	17	19	-	-	-	-	-	-	91
1993	16	17	76	79	4	4	-	-	-	-	-	-	96
1994	17	14	108	86	0	0	-	-	-	-	-	-	125
1995	59	42	82	58	0	0	-	-	-	-	-	-	141
1996	106	53	92	46	1	1	-	-	-	-	-	-	199
1997	196	66	90	30	13	4	-	-	-	-	-	-	299
1998	533	77	147	21	14	2	-	-	-	-	-	-	694
1999	616	78	159	20	16	2	-	-	-	-	-	-	791
2000	778	85	118	13	15	2	-	-	-	-	-	-	911
2001	1.325	97	18	1	24	2	-	-	-	-	-	-	1.367
2002	1.354	96	8	1	44	3	-	-	-	-	-	-	1.406
2003	1.176	84	1	0	162	12	6	0	34	2	25	2	1.404
2004	1.088	75	2	0	272	19	4	0	57	4	22	2	1.445

*) Anteil an den im jeweiligen Jahr gesamt durchgeführten Operationen
1 AGB = adjustable gastric banding (verstellbares Magenband)
2 VBG = vertical banded gastroplasty (vertikale bandverstärkte Gastroplastik)
3 GBP = gastric bypass (Magenbypass)
4 DS-BPD = duodenal switch, biliopancreatic diversion
5 SLR = sleeve resection (Schlauchmagen)
6 MS = Magenschrittmacher

Abbildung 2: Bariatrische Eingriffe nach Art des Eingriffes in Österreich 1992–2004
(Österreichische Gesellschaft für Adipositaschirurgie, 2006)



AGB = adjustable gastric banding (verstellbares Magenband)
VBG = vertical banded gastroplasty (vertikale bandverstärkte Gastroplastik)
GBP = gastric bypass (Magenbypass)
DS-BPD = duodenal switch, biliopancreatic diversion
SLR = sleeve resection (Schlauchmagen)
MS = Magenschrittmacher

QUALITÄTSKRITERIEN FÜR AMBULANTE ADIPOSITASPROGRAMME

Im Sinne der Sicherheit und Wirksamkeit in der Anwendung sollten Adipositasprogramme eine Reihe von **Qualitätskriterien** wie strukturelle und personelle Voraussetzungen, Wissenschaftlichkeit des Therapiekonzeptes, Datendokumentation und Evaluierung erfüllen (Tabelle 4 bis Tabelle 9).

Um die Eignung der angebotenen Adipositasprogramme überprüfen zu können, haben die Deutsche Adipositas-Gesellschaft, die Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin, die Deutsche Gesellschaft für Ernährung und die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin Qualitätskriterien zur Beurteilung solcher Programme formuliert (Tabelle 4) (Hauner et al., 2000).

Tabelle 4: Qualitätskriterien und Voraussetzungen für ambulante Adipositasprogramme (nach Hauner et al., 2000)

strukturelle und personelle Voraussetzungen:	
Arzt/Ärztin mit ernährungsmedizinischer Qualifikation	PsychologIn
Ernährungsfachkraft (ErnährungswissenschafterIn, DiätologIn)	PhysiotherapeutIn oder sportmedizinische Qualifikation
regelmäßige Treffen sowie Weiterbildungsprogramme des Behandlungsteams sind verpflichtend.	
räumliche Voraussetzungen:	
– Raum für Schulungsveranstaltungen und Gruppensitzungen – Besprechungszimmer für Einzelgespräche zwischen TherapeutIn und PatientIn – Lehrküche (wünschenswert)	
Anforderungen an ein Therapieprogramm:	
– medizinische Eingangsuntersuchung und Indikationsstellung – strukturierte Schulung in Gruppen – multidisziplinäres Therapiekonzept aus Ernährungs-, Verhaltens- und Bewegungstherapie; eventuell Medikation – regelmäßige Gruppensitzungen – regelmäßige Verlaufskontrolle mit Dokumentation – mindestens 6–12 Monate Therapiedauer	
Datendokumentation und Auswertung:	
– anthropometrische Parameter – biochemische Variable – Status von Komorbiditäten – Parameter der Lebensqualität – Medikamenteneinnahme – Therapieverlauf, -komplikationen, -nebenwirkungen – Gewichtsverlust nach einem Jahr – Verbesserung von Risikofaktoren, Komorbiditäten, Lebensqualität	
Erfolgskriterien:	
– Gewichtsverlust nach einem Jahr: bei mindestens 50 % der TeilnehmerInnen: - 5 % bei mindestens 20 % der TeilnehmerInnen: - 10 % – Senkung der Risikofaktoren: Hypertonie, Dyslipoproteinämie, Diabetes mellitus – verbessertes Gesundheitsverhalten: gesunde Ernährung, körperliche Bewegung – Anhebung der Lebensqualität	

Das US-amerikanische Food and Nutrition Board (FNB) des Institute of Medicine der National Academy of Sciences publizierte unter dem Titel „Weighing the Options" Qualitätskriterien für Gewichtsreduktionsprogramme (Abbildung 3). Die Kriterien sind dabei jeweils für die Programmebene sowie für die Ebene des/der Klienten/Klientin angegeben (Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8) (Thomas, 1995).

Abbildung 3: „Weighing the Options"-Qualitätskriterien für Gewichtsreduktionsprogramme des Food and Nutrition Board (FNB) des Institute of Medicine der National Academy of Sciences (nach Thomas, 1995)

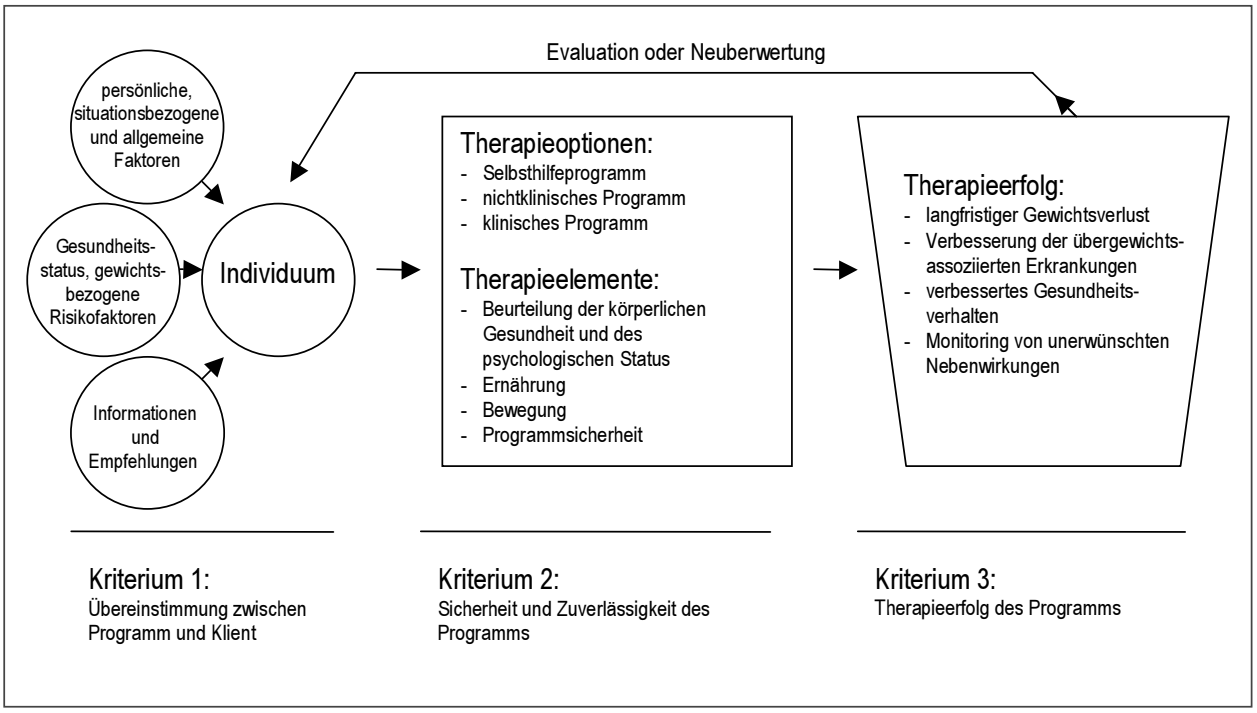


Tabelle 5: „Weighing the Options"-Qualitätskriterien für Gewichtsreduktionsprogramme auf Programm- und KlientInnenperspektive (nach Thomas, 1995)

Programmperspektive	KlientInnenperspektive
Kriterium 1: Übereinstimmung zwischen Programm und KlientIn	
Wer ist für das Programm geeignet?	Sollte ich an dem Programm teilnehmen und sind meine Ziele und Charakteristika vorgegeben?
Kriterium 2: Zuverlässigkeit und Sicherheit des Programms	
Beruht das Programm auf zuverlässigen biologischen und verhaltensorientierten Richtlinien?	Ist das Programm sicher und zuverlässig für mich?
Kriterium 3: Ergebnisse des Programms	
Wie sieht ein erfolgreiches Gewichtsreduktionsprogramm aus?	Sind die Erfolge/Leistungen, die ich durch das Programm erreichen möchte, den Aufwand und die Kosten wert?

Tabelle 6: „Weighing the Options"-Qualitätskriterium 1: Übereinstimmung zwischen Programm und KlientIn (nach Thomas, 1995)

Empfehlungen	**Programmperspektiven**		
	Selbsthilfeprogramme	**nicht klinische Programme**	**Klinische Programme**
Festlegung der Zielgruppe	Ja	Ja	Ja
Anbieten von Informationen (z. B. in Form eines Textes), wer an einem Programm Teil nehmen kann und wer nicht Teil nehmen sollte	Der Herausgeber oder Gewerbetreibender eines Programms sollte Informationen freiwillig anbieten.	Ja	Ja
beinhaltet Informationen über den Gesundheitsstatus und die Ziele einer Gewichtsreduktion für potenzielle KlientInnen	Muss im Allgemeinen nicht erfolgen.	Ja	Ja
Gewichtsreduktion für Personen mit Adipositas assoziierten Komorbiditäten und anderen Gesundheitsproblemen	Ermutigen zum Kontakt mit ÄrztInnen während der Dauer des Programms.		Ja
Gewichtsreduktion für stillende Frauen, Kinder und Jugendliche sowie Personen mit Bulimie, schweren kardiovaskulären, renalen oder psychischen Störungen, mit Diabetes mellitus oder anderen medizinischen Problemen	empfehlen ärztliche Aufsicht	setzen ärztliche Aufsicht voraus	Ja
Gewichtsreduktion für schwangere Frauen und untergewichtige Personen	abraten	Teilnahme abraten	
KlientInnenperspektiven			
sorgfältige Überlegung der Eignung und des Gewichtsreduktionszieles			
Entscheidung über den richtigen Zeitpunkt des Programms, da das Programm große Aufmerksamkeit und Aufwand erfordert			
Bewertung der Selbsthilfeprogramme und der nicht klinischen Programme durch einen Arzt und Diskussion über die Teilnahme und Verwendung von Produkten			
Erwartung von ausreichenden Informationen zur Entscheidung über das geeignete Programm anbieten			

Tabelle 7: „Weighing the Options"-Qualitätskriterium 2: Zuverlässigkeit und Sicherheit des Programms (nach Thomas, 1995)

Empfehlungen	**Programmperspektiven**		
	Selbsthilfeprogramme	**nicht klinische Programme**	**klinische Programme**
Setzt Maßnahmen zur Sicherheit und Zuverlässigkeit des Programms	Ja	Ja	Ja
Personen dazu raten, den Blutdruck und die Blutfettwerte zu bestimmen sowie auf Diabetes, Osteoarthritis, Schlafapnoe zu untersuchen, weiters evaluieren, ob kürzlich ein Familienmitglied an koronaren Herzerkrankungen gestorben ist.	Ja	Ja	Ja
Bei Bestehen von einem oder mehreren Risikofaktoren dem Klienten/der Klientin anraten, einen Arzt aufzusuchen.	Ja	Ja	entfällt
KlientInnen auf Risikofaktoren untersuchen.	entfällt	entfällt	Ja
Entwicklung einer Checkliste mit den wichtigsten Routineuntersuchungen für Klienten	Ja	Ja	entfällt
Über bekannte und theoretische Risiken eines Programms informieren	Ja	Ja	haben eine besondere Verantwortung, um mögliche Risiken zu beurteilen und zu managen (trifft insbesondere bei speziellen Diäten, Medikamenteneinnahme und Operationen zu)
Qualifikation und Training	Anführen von Zeugnissen, Qualifikationen und Erfahrungen im Umgang mit Adipositas	Anbieten von Informationen über die Qualifikation und die Ausbildung des Personals, über die zuständigen Unternehmensmanager und wenn erwünscht, über das Beratungsinstitut	
Körpergröße und Körpergewicht der KlientInnen messen sowie BMI und WHR berechnen	Klienten empfehlen, diese Parameter zu bestimmen; Messmethoden vorzeigen und Ergebnisse erklären	Messungen und Berechnungen durchführen, die Ergebnisse liefern und interpretieren	
Beurteilung der körperlichen und psychologischen Gesundheit der KlientInnen	Klienten dazu raten, die Beurteilung der körperlichen und psychologischen Gesundheit von einem Arzt durchführen zu lassen.		Durchführen der Beurteilung
Psychologische Beurteilung	Anbieten eines Tests („Dieting Readiness test"), genaue Anleitung geben, wie diese Tests zu verwenden und auswerten sind.	Austeilen von Tests (z.B. „Dieting Readiness test")	Austeilen von Tests (z.B. „Dieting Readiness test" und " General Well Being Schedule")
Beurteilung der Ernährung und Bewegung	KlientInnen über die Wichtigkeit dieser Faktoren informieren; Anleitungen zur Verwenden geben	Faktoren sollen zu Beginn und am Ende der Behandlungsphase sowie mindestens alle 6 Monate während der Aufrechterhaltungsphase evaluiert werden	
KlientInnenperspektiven			
gutes Verständnis für das Programm und die Erwartungen während der Therapie und Aufrechterhaltungsphase			
wöchentliche Gewichtskontrolle und Fortsetzung der Beurteilung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens nach der Gewichtsreduktionsphase in einem Intervall von 6 Monaten oder öfter			
Erwartung, dass das Programm sicher und zuverlässig ist.			
Erwartung, dass Selbsthilfeprogramme Zeugnisse und Qualifikationen über Autoren/Begründer anbieten. Nicht klinische und klinische Programme sollen verfügbare Informationen über die Qualifikation und die Ausbildung des Personals geben.			

Tabelle 8: „Weighing the Options"-Qualitätskriterium 3: Ergebnisse des Programms (nach Thomas, 1995)

Empfehlungen	**Programmperspektiven**		
	Selbsthilfeprogramme	**Nicht-klinische Programme**	**Klinische Programme**
Beurteilt primär den Erfolg des langfristigen Gewichtsverlustes (einschließlich kleiner Veränderungen, die aufrechterhalten wurden)	Ja	Ja	Ja
Beurteilt die Eignung, KlientInnen zu einer gesunden Ernährung und mehr sportlicher Aktivität zu bewegen, Adipositas assoziierte Erkrankungen zu reduzieren, objektive und subjektive Maße der Lebensqualität zu verbessern und das gesundheitsbezogene Wissen und die Einstellung wie gewünscht zu verändern.	Ja	Ja	Ja
Bietet Informationen und Anleitungen zur Verbesserung des Gesundheitsverhaltens und diskutiert mögliche Risiken einer Diät und des Programms.	Ja	Ja	Ja
Ärztliche Konsultation zum Monitoring und zur Bestimmung von Adipositas assoziierten Erkrankungen	ermutigen insbesondere jene Klienten mit Adipositas assoziierten Erkrankungen dazu		bieten medizinische Untersuchungen und Kontrollen an
Evaluierung der Ergebnisse	Möglicherweise nicht kosteneffektiv oder durchführbar. Stellen sicher, dass die Wichtigkeit der langfristigen Gewichtsreduktion und die Reduktion Adipositas assoziierter Erkrankungen abgedeckt wird, bieten Informationen und Anleitungen zur Verbesserung des Gesundheitsverhaltens und diskutieren mögliche Gesundheitsrisiken einer Gewichtsreduktion und des Programms.	Überwachen und Dokumentieren die Gewichtsreduktion der KlientInnen. Qualitätskontrollen sorgen dafür, dass die Protokolle vom Personal festgehalten werden. Veränderte Protokolle zeigen Feedback und Erfahrungen der KlientInnen. Haben Einrichtungen, um das Programm erfolgreich zu evaluieren.	
KlientInnenperspektiven			
KlientIn und Programm tragen gemeinsame Verantwortung für das Endergebnis.			
Realistische Erwartungen über das Programm haben und bereit sein, Zeit und Aufwand zu investieren.			
Ein Programm wählen, dass kurz- oder langfristig den eigenen Zielvorgaben des Gewichtsmanagement entspricht. Die eigenen Ziele alle 3 bis 6 Monate neu bewerten.			
Ein Programm wählen, dass sich auf langfristige Gewichtsreduktion konzentriert, Anweisung zu gesunder Ernährung, vermehrter körperlicher Aktivität und Verbesserung der Selbstachtung bietet und mögliche Gesundheitsrisiken einer Gewichtsreduktion genau erklärt.			
Nach Programmen suchen, die großen Aufwand leisten, um den KonsumentInnen zu helfen, das Verhalten durch Informationen, Anleitungen und Trainieren der Fertigkeiten zu verändern.			
Bei Selbsthilfeprogrammen nach Literatur suchen, die Informationen zum Erfolg des Programms geben.			
Bei Teilnahme eines Selbsthilfe- oder nicht klinisches Programms sollte der/die KlientIn in Kontakt mit einem Arzt/einer Ärztin sein, der/die Veränderungen der Gesundheit kontrolliert.			
Erwartung, dass die Programme in einem Intervall von 3 bis 6 Monaten evaluiert werden, ob die Ziele erreicht, oder ob die Ziele oder Behandlungen verändert werden sollen.			

Als Kriterien zur Beurteilung des Therapieerfolges werden vom Food and Nutrition Board (FNB) des Institute of Medicine der National Academy of Sciences neben einem langfristigen Gewichtsverlust die Verbesserung eventuell vorhandender Komorbiditäten, des Gesundheitsverhaltens sowie das Monitoring gegenteiliger Effekte angeführt (Tabelle 9) (Thomas, 1995).

Tabelle 9: Kriterien zur Beurteilung des Therapieerfolges (nach Thomas, 1995)

1. Langfristiger Gewichtsverlust:
Gewichtsverlust ≥ 5 % des Ausgangsgewichtes bzw. Senkung des BMI um eine Einheit über ein Jahr oder länger

2. Verbesserung von übergewichtsassoziierten Erkrankungen:
Ein oder mehrere der assoziierte Risikofaktoren sollen (wenn vorhanden) klinisch signifikant verbessert werden.
Das gilt z. B. für:

- Hypertonie
- Hypercholesterinämie
- Hypertriglyceridämie
- Hyperglycämie und NIDDM

3. Verbesserung des Gesundheitsverhaltens:

- Evaluation des gesundheitsrelevanten Wissens der TeilnehmerInnen
- Monitoring der Ernährungsgewohnheiten durch Ernährungsprotokolle oder Überprüfung des Verzehrs nach den Vorgaben der Ernährungspyramide an mindestens 4 von 7 Tagen
- regelmäßige körperliche Aktivität (1/2 Stunde oder mehr moderate körperliche Aktivität pro Tag, 4-mal pro Woche oder mehr)
- regelmäßige ärztliche Kontrolle (mindestens 1-mal pro Jahr), insbesondere bei nicht Erreichen eines gesünderen Körpergewichtes; zur Früherkennung von übergewichtsassoziierten Erkrankungen; zur Fortführung oder zum Beginn adäquater Therapiemaßnahmen

4. Monitoring von gegenteiligen Effekten, die durch das Programm selbst entstanden sein könnten:

- Klinische und nicht Klinische Programme sollten die KlientInnen regelmäßig während des Programms über Veränderungen der Gesundheit befragen
- Selbsthilfeprogramme sollten die KonsumentInnen informieren, dass Programme möglicherweise Nebenwirkungen haben können und dass sich die TeilnehmerInnen während des Programms daraufhin beobachten sollen.

BEISPIELE FÜR EVALUIERTE GEWICHTSREDUKTIONSPROGRAMME IM DEUTSCHSPRACHIGEN RAUM

Das Angebot an Möglichkeiten zur Gewichtsreduktion ist unüberschaubar, eine Vielzahl davon ist unprofessionell bis dilettantisch (Müller et al., 2002). Es werden aber auch einige seriöse, wissenschaftliche Programme durchgeführt, von einigen liegen Evaluationsergebnisse vor. Der Großteil dieser Programme wird ambulant durchgeführt, einige Programme bieten (auch) Betreuung über das Internet an (Tabelle 10).

Tabelle 10: Evaluierte Gewichtsreduktionsprogramme für Erwachsene im deutschsprachigen Raum

„Leichter Leben“	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
ambulante, interdisziplinäre Adipositasgruppentherapie für Adipöse (BMI ≥ 30 kg/m²) und Präadipöse (BMI ≥ 25 kg/m²) *durchgeführt von* einer Ärztin, einer diplomierten Diätassistentin, einer ernährungsmedizinischen Beraterin, von diplomierten Physiotherapeuten und einer Psychologin *angeboten* an der Sonderkrankenanstalt für Gesundheitsvorsorge und Rehabilitation (SKAGR) der Sozialversicherung der gewerblichen Wirtschaft in Wien (Norden und Norden, 2005)	langsame, dauerhafte Gewichtsabnahme für eine Verbesserung der Gesundheit und der Lebensqualität durch „patient empowerment“, Bewegungsfreude und Essgenuss bei fettreduzierter und ballaststoffreicher Ernährung (Norden und Norden, 2005)	*Betreuungsphase* (Kurs): 12 Einheiten zu je 2 Stunden innerhalb von 3-4 Monaten (Schwerpunkte: Ernährung, Psychologie, Medizin und Physiotherapie) *Nachbetreuungsphase*: 4 Gruppentreffen zu je 2 Stunden innerhalb der folgenden 2 Jahre *Gruppengröße*: 13 TeilnehmerInnen (Norden und Norden, 2005	seit 1998 evaluiert 72 TeilnehmerInnen in 7 Gruppen Durchschnittliches Ausgangsgewicht: 96,6 ± 17,2 kg BMI: 33,7 ± 4,8 kg/m² Durchschnittliche Gewichtsabnahme während des Programms: nach 3-4 Monaten (Kursende): 2,0 ± 3,5 kg nach 6-8 Monaten (1. Treffen): 3,0 ± 5,7 kg nach 9-12 Monaten (2. Treffen): 1,1 ± 5,3 kg nach 15-18 Monaten (3. Treffen): 2,6 ± 7,6 kg nach ca. 30 Monaten (4. Treffen): 1,3 ± 5,6 kg 55 % der untersuchten Personen reduzierten ihr Gewicht am Ende des Untersuchungszeitraumes um durchschnittlich 5 % des Ausgangsgewichtes, 5 % hatten das gleiche Gewicht wie zu Beginn, 40 % nahmen durchschnittlich 3,8 % des Ausgangsgewichtes zu. *Durchschnittliche Änderung der Risikofaktoren:* systolischer Blutdruck: Beginn: 139,1 ± 14,5 mmHg Kursende: 134,6 ± 13,2 mmHg 4. Treffen: 136,6 ± 15,9 mmHg diastolischer Blutdruck: zu Beginn: 85 ± 8,2 mmHg Kursende: 83,7 ± 7,2 mmHg 4. Treffen: 85,7 ± 8,9 mmHg Nüchternblutglucose: - bei DiabetikerInnen: zu Beginn: 117,2 ± 44,8 mg/dl 4. Treffen: 131,3 ± 29,7 mg/dl - bei Nicht-DiabetikerInnen Beginn: 97,2 ± 8,6 mg/dl 4. Treffen: 97,7 ± 9,1 mg/dl Cholesterin: LDL-, Gesamtcholesterin sank signifikant bei allen TeilnehmerInnen HDL-Cholesterin stieg signifikant bei allen TeilnehmerInnen Triglyzeridwerte: zu Beginn: 157,1 ± 94,3 mg/dl Kursende: 149,7 ± 83,3 mg/dl 4. Treffen: 140,2 ± 75,5 mg/dl (Norden und Norden, 2005)

Schlank ohne Diät	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
Gewichtsreduktionsmethode aus Kombination von Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltentherapie für normal- und übergewichtige Erwachsene und Kinder *durchgeführt von* speziell ausgebildeten TherapeutInnen (ÄrztInnen, PsychologInnen, ErnährungswissenschafterInnen, DiätologInnen, SportwissenschafterInnen) *entwickelt vom* Institut für Sozialmedizin der Medizinischen Universität Wien (Kiefer und Kunze, 2005) (www.schlankohnediaet.com)	langfristige Gewichtsabnahme und Umstellung des Lebensstils durch Verhaltensmodifikation, Ernährungsumstellung und Bewegungssteigerung durchschnittliche Gewichtsabnahme von 0,5 kg/Woche (Kiefer und Kunze, 2005)	*Kurs:* 10 Einheiten zu je 1 Stunde als Einzelberatung oder in Gruppen *Nachkontrolle:* nach 6–24 Monaten nach Ende des Kurses *Gruppengröße:* ca. 8 TeilnehmerInnen *Strategien*: aktive Teilnahme der KlientInnen durch - Selbstanalyse des Essverhaltens - Förderung der Selbstkontrolle und Eigenverantwortlichkeit - Einüben und Ausbau von Fertigkeiten - Selbstbeobachtung (Protokollierung des Essverhaltens) - Reizkontrolltechniken (z.B. Essplanung) - Verstärkung (Belohnung) - kognitive Umstrukturierung (z.B. realistische Zielsetzung) - Rückfallprophylaxe *Prinzip*: individuelle Reduktion der Energiezufuhr bei abwechslungsreicher Mischkost ohne Ver- und Gebote, Erhöhung des Energieverbrauches und praktische Tipps zur Verhaltensänderung (Kiefer und Kunze, 2005)	154 TeilnehmerInnen (144 Frauen, 10 Männer) Therapieabbrüche: 28,2 % (44 Personen) Durchschnittliches Ausgangsgewicht: normalgewichtig: 9,6 % übergewichtig: 32,7 % adipös: 48,1 % morbid adipös: 9,6 % Durchschnittliche Gewichtsabnahme während der Beratung: Reduktion des Körpergewichts bei 87,2 % der TeilnehmerInnen -0,5 bis 2,4 kg: 23,6 % -2,5 bis 4,9 kg: 32,7 % -5,0 bis 7,4 kg: 20,0 % -7,5 bis 9,0 kg: 7,3 % -≥ 10kg: 3,6 % gleiches Gewicht: 5,5 % Zunahme: 7,3 % Langzeiterfolg: Nachkontrolle zwischen ½ -2 Jahre nach Programmende (bezogen auf das Ausgangsgewicht): höheres Gewicht: 19 % gleiches Gewicht: 7,8 % niedrigeres Gewicht: 73,2 % Änderung der Energie- und Nährstoffaufnahme: Senkung der Energie- und Fettaufnahme reduzierte Zufuhr gesättigter Fettsäuren (von 37,8 E% auf 34,7 E%) Anstieg der Eiweiß- und Kohlenhydratzufuhr (vermehrte Zufuhr von Polysacchariden bei verringertem Sacharosekonsum) Änderung der Nahrungspräferenzen: Vorlieben änderten sich von fett- und zuckerreichen Lebensmitteln hin zu fettreduzierten Wurstwaren, Käse mit reduzierter Fettstufe, Salaten, Müslis, Knäckebrot und Mineralwasser (Kiefer und Kunze, 2005)

Weight Watchers	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
Ambulantes Therapieprogramm sowie Online-Beratung für Erwachsene durchgeführt von GruppenleiterInnen, die selbst mit Weight Watchers abgenommen und ihr Zielgewicht erreicht haben. Weight Watchers ist in über 30 Ländern vertreten. (http://www.weightwatchers.de) In Österreich finden jede Woche rund 300 Kurse statt *Kurse*: Weight Watchers – Schlank und Fit Wochen Weight Watchers Einzelbetreuung Weight Watchers Mittagsclubs Weight Watchers Fernkurse Weight Watchers Mutter-Kind-Kurse Weight Watchers Bewegungskurse (http://www.weightwatchers.at)	langfristige Gewichtsreduktion durch Ernährungs-, Bewegungs- und Verahaltensänderung Ein erreichbares Zielgewicht wird in der ersten Gruppeneinheit festgelegt. (http://www.weightwatchers.de)	regelmäßige, einmal in der Woche stattfindende Treffen zum Erfahrungsaustausch, zum Austausch von Informationen über gesunde Ernährung und zur Erfolgskontrolle Neben Gruppentreffen besteht auch die Möglichkeit, online per Internet oder durch ein Fernprogramm per Post durch diverse Unterlagen oder Broschüren oder per CD-ROM am Ernährungsprogramm Teil zu nehmen. Durchführung des Programms in 3-Phasen: *Abnehmphase* (1. Ziel ist eine Reduktion des Körpergewichts um 10 %, nach der 3. Woche wird eine Reduktion von max. 0,5 bis 1 kg empfohlen), *Erhaltungsphase*, *Nachsorgephase* (die Gold-mitgliedschaft) Jedem Lebensmittel werden, je nach Fettgehalt und Kalorien, Points zugewiesen. Je nach Alter, Größe, Gewicht, beruflicher Tätigkeit und Sportverhalten darf eine bestimmte Zahl an Points pro Tag erreicht werden. Zusätzlich zu den Points sollen bestimmte Regeln (wie z. B. ausreichende Flüssigkeitszufuhr, täglich Obst und Gemüse, Bewegung…) eingehalten und das eigene Essverhalten beobachtet werden, um die Ernährung umzustellen. Weitere Schwerpunkte sind die Vermittlung von Strategien zur Verhaltensänderung und das Lernen, mit Rückschlägen umzugehen. Zusätzliches Angebot individueller Trainingspläne. (http://www.weightwatchers.de; http://www.weightwatchers.com)	In einer multizentrischen, randomisierten 2-Jahres Studie wurde das Weight Watchers Reduktionsprogramm gegen ein Selbsthilfeprogramm (zwei 20-minütige Ernährungsberatungen zu Beginn der Studie und weiteren Informationsmaterialien) zwischen den Jahren 1998 und 2001 in den USA evaluiert. Die TeilnehmerInnen wurden zu Beginn der Studie und nach 12, 26, 52, 78 und 104 Wochen untersucht. Gemessen wurden dabei Körpergewicht, Taillenumfang, Körperfettanteil, Blutdruck, Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride, Insulin und Glucose. Nachfolgend sind ausgewählte Ergebnisse des Weight Watchers Programmes angeführt (Heshka et al., 2003): Durchschnittliches Ausgangsgewicht (n = 211): 94,2 ± 13,1 kg BMI: 33,8 ± 3,4 kg/m^2 Durchschnittliche Gewichtsabnahme (nach dem Intention-to-treat Verfahren): nach 1 Jahr: 4,3 ± 0,4 kg nach 2 Jahren: 2,9 ± 0,5 kg Durchschnittliche Abnahme des BMI (nach dem Intention-to treat-Verfahren): nach 1 Jahr: 1,6 ± 0,2 kg nach 2 Jahren: 1,1 ± 0,2 kg Nach 2 Jahren hatten 24 % der TeilnehmerInnen über 10 % des Ausgangsgewichtes abgenommen, 27 % hatten ihr Gewicht um 5 – 10 % reduziert und 42 % lagen zwischen 0 und 5 % unter ihrem Ausgangsgewicht. 2 % der TeilnehmerInnen hatten im Gegensatz dazu über 10 % des Ausgangsgewichtes zugenommen, 15 % der untersuchten Personen lagen um 5 – 10 % über ihrem Ausgangsgewicht und 38 % der Teilnehmer hatten um 0 – 5 % zugenommen. *Durchschnittliche Änderung der Risikofaktoren:* systolischer Blutdruck: Beginn: 123 ± 14 mmHg nach 1 Jahr: -0,6 ± 0,9 mmHg nach 2 Jahren: -2,2 ± 1,1 mmHg diastolischer Blutdruck: zu Beginn: 79 ± 8 mmHg nach 1 Jahr: -0,4 ± 0,6 mmHg nach 2 Jahren: -0,6 ± 0,7 mmHg Gesamtcholesterin: zu Beginn: 214 ± 38 mg/dl nach 1 Jahr: -8,7 ± 1,7 mg/dl nach 2 Jahren: -10,4 ± 2,0 mg/dl

BCM Diät- und Ernährungsprogramm	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
Ambulantes Therapieprogramm sowie Online-Beratung für adipöse und übergewichtige Erwachsene. In Deutschland von ca. 1800 selbstständigen Beratungsstellen angeboten. Durchgeführt von Ärzten und Ernährungswissenschaftern. (http://www.precon.de/de/BCM/bcm_01.html)	langfristige Gewichtsabnahme und -stabilisierung durch verhaltenstherapeutische Beratung zur Änderung des Ernährungsverhaltens, Diät- und Ernährungsberatung, Bewegungssteigerung Therapieziel: Körperfettreduktion durch kohlenhydratreiche und fettarme Mischkost, ergänzt durch eine sog. Basiskost (http://www.precon.de/de/BCM/bcm_01.html)	ambulantes Therapieprogramm mit Einzel- oder Gruppenberatung und/oder Online-Beratung, wöchentlicher Besuch empfohlen Jede Woche wird ein neues der 18 BCM Wochenthemen besprochen sowie Übungen, Anleitungen und Tipps für das Trainieren zu Hause gegeben. Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltensratgeber, Rezepte 3 Mahlzeiten am Tag empfohlen (1 „normale" Mahlzeit und 2 Mahlzeiten bestehend aus der BCM-Basiskost) Nach dem BCM-Programm steht das my.bcm (Serviceportal im Internet) zur Verfügung. (http://www.precon.de/de/BCM/bcm_01.html)	Das BCM-Diät- und Ernährungsprogramm wird im Rahmen der Lean Habits Studie evaluiert. Dabei sind 5 Messzeitpunkte vorgesehen: 1. kurz nach Beginn des Programms: Erhebung der Baseline-Daten mittels Fragebogen und Messung von Körpergewicht und -größe (Frauen: n = 5.344, Männer: n = 688) 2. 8-10 Wochen nach Beginn des Programms: (Frauen: n = 3.828, Männer: n = 500) 3. Messung nach einem Jahr (Frauen: n = 1.186, Männer: n = 173), dann Wiederholung der Messungen im 1-jährigen Abstand Die nachfolgenden Ergebnisse zeigen Daten des 1-Jahres-Follow-ups (Westenhöfer et al., 2000): Durchschnittlicher Gewichts- und BMI-Verlauf: *Frauen*: Ausgangsgewicht: 86 ± 16 kg (31 ± 5 kg/m²) nach 8-10 Wochen: 79 ± 14 kg (29 ± 5 kg/m²) nach 1 Jahr: 78 ± 13 kg (28 ± 4,5 kg/m²) *Männer*: Ausgangsgewicht: 105 ± 18 kg (33 ± 5 kg/m²) nach 26 Wochen: 95,2 ± 17 kg (30 ± 5 kg/m²) nach 52 Wochen: 95,1 ± 17 kg (30 ± 5 kg/m²) Eine erfolgreiche Gewichtsreduktion nach den Kriterien des amerikanischen Institute of Medicine (Tomas, 1995) konnte bei 38,2 % aller StudienteilnehmerInnen nach einem Jahr beobachtet werden. Von 39,3 % liegen derzeit noch keine 1-Jahres-Daten vor (Westenhöfer et al., 2000).

„Ich nehme ab“	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
Selbsthilfeprogramm der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) Für mäßiges Übergewicht gut geeignet. (Scholz et al., 2005)	langfristige Gewichtsabnahme mit anschließender Gewichtsstabilisierung durch Verhaltenstraining, um die Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten dauerhaft zu ändern (Scholz et al., 2005)	Selbsthilfeprogramm mit 12 Lektionen, regelmäßige Treffen alle 14 Tage in Form von 1- bis 2-stündigen Seminaren und praktischen Übungen <u>Inhalte des Selbsthilfeprogramms</u>: - ausführliche Informationen zu Ernährung, Bewegung und Entspannung inklusive praxisorientierter Tipps und Anleitungen (z.B. Möglichkeiten der Stressbewältigung und Entspannungstechniken oder Empfehlungen zur Art, Dauer und Häufigkeit von körperlicher Aktivität) - Führen von Tagebuch-blättern zu Ernährung und Bewegung - umfangreiches Rezeptheft TeilnehmerInnen lernen, sich ihr gegenwärtiges Ess-verhalten bewusst zu machen und dauerhaft zu ändern, es gibt keine strengen Vorschriften, eine Reduzierung der Energiezufuhr ist nicht vorgesehen. (Scholz et al., 2005)	Das Selbsthilfeprogramm „Ich nehme ab“ wurde in zwei aufeinander folgenden 1-jährigen Studien (MIRA 1 und MIRA 2) evaluiert. Es handelt sich um prospektive Studien mit einer 12-monatigen Intervention und anschließender Verlaufskontrolle über 2 Jahre. Das DGE-Selbsthilfeprogramm wurde dabei gegen das BCM-Programm evaluiert. Die nachfolgenden Ergebnisse zeigen Daten des MIRA-DGE-Teils: MIRA-DGE 1: 55 TeilnehmerInnen, Abbruchrate 23,6 % MIRA-DGE 2: 64 TeilnehmerInnen, Abbruchrate 35,9 % Da keine signifikanten Unterschiede im Körpergewicht zwischen MIRA-DGE 1 und MIRA-DGE 2 vorlagen, wurden die Daten zusammengefasst. <u>Durchschnittliche Veränderung des Körpergewichts</u> (nach dem Intention-to-treat-Verfahren) *bei Frauen*: zu Beginn: 88,5 ± 16,9 kg nach 12 Monaten: 86,1 ± 16,5 kg *bei Männern*: zu Beginn: 103,4 ± 14,4 kg nach 12 Monaten: 99,3 ± 14,2 kg Der größte Gewichtsverlust wurde bei Frauen und Männern in den ersten 12 Wochen erreicht. In den nachfolgenden 40 Wochen konnte das reduzierte Gewicht stabilisiert werden. Nach 52 Wochen lag die Gewichtsreduktion bei Frauen bei 2,53 ± 4,98 % und bei Männern bei 3,86 ± 5,43 %. Bei rund 30% der TeilnehmerInnen lag das Gewicht nach einem Jahr um über 5% unter dem Ausgangsgewicht. Rund 10 % der TeilnehmerInnen nahmen mehr als 10 % Körpergewicht ab. Die Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme (nach Hauner et al., 2000) wurden somit nicht ganz erfüllt. <u>Durchschnittliche Änderung des prozentualen Körperfettanteils</u>: (nach dem Intention-to-treat-Verfahren) *bei Frauen*: zu Beginn: 39,9 ± 5,5 % nach 12 Wochen: 38,3 ± 5,9 % nach 24 Wochen: 38,5 ± 5,9 % nach 52 Wochen: 38,9 ± 5,9 % *bei Männern*: zu Beginn: 27,9 ± 3,0 % nach 12 Wochen: 26,9 ± 3,4 % nach 24 Wochen: 27,3 ± 3,3 % nach 52 Wochen: 27,7 ± 3,3 % (Scholz et al., 2005)

Lean-and-Healthy	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
interaktives Online-Trainingsprogramm für gesunden Lebensstil und Gewichtsmanagement keine Gewichtsbegrenzung, keine Altersangabe durchgeführt von PsychologInnen, ErnährungswissenschafterInnen und einem Sportmediziner (über Internet-Forum und Email-Support) (www.lean-and-healthy.de; Westenhöfer, 2005)	moderate Gewichtsabnahme und langfristige Gewichtsstabilisierung durch Ernährungs-, Bewegungs-, Einstellungs- und Verhaltensänderung (Verhaltensmodifikation umfasst Nahrungsauswahl, Essverhalten, körperliche Aktivität im Alltag, Sport und Stressbewältigung) Ziel: Gewichtsabnahme im 1. halben Jahr, Gewichtsstabilisierung im 2. halben Jahr (www.lean-and-healthy.de; Westenhöfer, 2005)	52 Trainingseinheiten, Dauer: mind. 1 Jahr 1x wöchentliche interaktive Sitzungen (www.lean-and-healthy.de) Zusätzlich die Möglichkeit zu E-Mail und Telefon-Kontakt Ablauf: Befragung zur Ausgangslage und der Erfahrung mit der letzten Trainingseinheit Erfassung des Wissens, der Einstellung und der Änderungsbereitschaft Lösungsansätze für Teilnehmer: Informationsvermittlung Umsetzung der individuellen Trainingsaufgaben und Handlungsanweisungen, Einüben des gewünschten Verhaltens, Erhalt von persönlichen Rückmeldungen über den Fortschritt (www.lean-and-healthy.de; Westenhöfer, 2005)	Das Lean-and-Healthy-Programm wird 2 Mal pro Jahr wissenschaftlich evaluiert. Die nachfolgende Auswertung zeigt Ergebnisse von Oktober 2005: Insgesamt nahmen 6.927 Personen (84,1 % Frauen, 15,9 % Männer) Teil. Das Durchschnittsalter betrug 41 Jahre bei Frauen und 46 Jahre bei Männern. *Programmabbrecher* (Personen, bei denen die letzte Wochensitzung länger als 4 Wochen zurückliegt): 67,9 % Durchschnittliches Ausgangsgewicht*:* Frauen (n = 413): 82,4 kg (BMI 29,4 kg/m²) Männer (n = 75): 100,5 kg (BMI 30,9 kg/m²) Durchschnittliche Gewichtsabnahme nach 1 Jahr: Frauen (n = 413): 6 kg Männer (n = 75): 8 kg Bei über 20 % der gesamten TeilnehmerInnen (n = 6.927) liegt das Gewicht nach einem Jahr noch immer unter dem Ausgangsgewicht. Davon haben rund 13 % der TeilnehmerInnen mindestens 5 % des Ausgangsgewichtes abgenommen und 4,4 % der TeilnehmerInnen mehr als 10%. (www.lean-and-healthy.de)
M.O.B.I.L.I.S.	**Ziel**	**Ablauf des Programms**	**Evaluation und Ergebnisse**
(multizentrisch organisierte bewegungsorientierte Initiative zur Lebensstiländerung in Selbstverantwortung) ambulantes sportmedizinisches Schulungsprogramm für stark übergewichtige Erwachsene ab 18 Jahren (BMI 30 – 40 kg/m² bzw. 20 – 60 % Übergewicht) und mind. einem begleitenden Risikofaktor durchgeführt von: SportlehrerInnen und SportwissenschafterInnen, Dipl. Pädagogen oder Dipl. PsychologInnen, Dipl. ÖkotrophologInnen oder DiätassistentInnen, AllgemeinmedizinerInnen oder InternistInnen. angeboten in Deutschland (in über 70 Standorten) initiiert vom Universitätsklinikum Freiburg, Abteilung Rehabilitative und Präventive Sportmedizin und der Deutschen Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin (http://www.mobilis-programm.de/)	dauerhafte Lebensstiländerung und Gewichtsreduktion durch Bewegung (Ausdauertraining und Kräftigung der Muskulatur), Verhaltensänderung, Ernährungsberatung und medizinische Betreuung (http://www.mobilis-programm.de/)	48- bis 52-wöchiges Schulungsprogramm *3 Phasen*: Startphase (7 Wochen): 7 Bewegungseinheiten 6 Gruppensitzungen (über Bewegung, Ernährung und Verhalten) 1 Praxissitzung Ernährung Gewichtsreduktionsphase (17 Wochen) 27 Bewegungseinheiten und 5 Gruppensitzungen Stabilisierungsphase (6 Monate) 6 Gruppensitzungen, 2 Fragestunden Ernährung, Fitness-Test und auf Nachfrage: weitere Bewegungsangebote ab 2006 zusätzlich Einheit zum Thema „Blutzucker-Bewegung-Medikation“ für Teil nehmende Typ-2-Diabetiker zu Beginn, Mitte und Ende des Programms: medizinische Untersuchung (Anamnese, Blutwerte und Belastungs-EKG) (http://www.mobilis-programm.de/)	M.O.B.I.L.I.S. wurde im Jahr 2004 in einer Pilotphase getestet. Die Jahresergebnisse der Modellgruppen sind nachfolgend dargestellt: Von 52 betreuten Personen besuchten 40 Personen über ein Jahr lang das Programm. Innerhalb diese Zeitraumes nahmen die 40 TeilnehmerInnen durchschnittlich 11 kg ab. 62 % der TeilnehmerInnen erzielten somit eine Gewichtsreduktion von mehr 5 % ihres Ausgangsgewichtes. 35 % nahmen über 10 % ihres Ausgangsgewichtes ab. Durch die Lebensstiländerung konnten auch die Risikofaktoren sowie die Parameter zur Herzkreislaufregulation und die Belastbarkeit der TeilnehmerInnen verbessert werden. Für Freiburg liegen erstmals für 100 TeilnehmerInnen Zwischenergebnisse vor: Während der ersten 6 Monate haben die TeilnehmerInnen aus Freiburger durchschnittlich 8,4 kg abgenommen. Damit erzielten rund 60 % eine Gewichtsreduktion von mehr als 5 % des Ausgangsgewichtes. (http://www.mobilis-programm.de/)

Optifast-52-Programm	Ziel	Ablauf des Programms	Evaluation und Ergebnisse
langfristiges ambulantes Therapieprogramm für starkes Übergewicht (BMI > 30) oder (BMI < 30 plus Komorbiditäten), ab 18 Jahren *durchgeführt von* ÄrztInnen, Krankenschwestern/-pfleger, Ernährungsfachkräften, Sport- und BewegungstherapeutInnen, Psychologen *angeboten in* Optifast-Zentren/ Adipositas-Therapiezentren in Deutschland und Österreich weltweit angeboten (www.optifast.de)	schnelle, sichere und dauerhafte Gewichtsabnahme mit deutlicher Verbesserung der medizinischen Risikofaktoren durch niedrig-kalorische Formula Drinks, Bewegungssteigerung, psychologisches Training und Ernährungsumstellung (www.optifast.de)	52-wöchiges Programm, wöchentliche Gruppensitzung *4-Phasen*: - *Einführung/medizinische und ernährungsmedizinische Eingangsuntersuchung* (1 Woche) - *Fastenphase* (12 Wochen): schnelle und sichere Gewichtsabnahme (20–30 kg) durch hochwertige Formuladrinks (5 Drinks oder würzige Suppen/Tag), zusätzliches Bewegungs-programm; Vorstellung von Strategien zur erfolgreichen Gewichtsstabilisierung; Stressmanagement - *Umstellung* (6 Wochen): schrittweise Einführung normaler Lebensmittel; weiterhin Bewegung - *Stabilisierung/Intensivierung* durch richtiges Essen und Bewegen (33 Wochen): keine Gebote oder Verbote; Gewicht Halten; Lernen, mit Rückschlägen und Misserfolgen umzugehen (www.optifast.de)	*Jahresauswertung 2002* (www.optifast.de) (Auswertungszeitraum Mai 1999 – Juli 2002) 2.615 TeilnehmerInnen (76,2 % Frauen, 23,8 % Männer) Therapieabbrüche: 28,5 % Durchschnittlicher Gewichts- und BMI-Verlauf: *Frauen*: Ausgangsgewicht: 111 ± 21 kg (40 ± 7 kg/m²) nach 26 Wochen: 88 ± 22 kg (32 ± 8 kg/m²) nach 52 Wochen: 92 ± 19 kg (33 ± 6 kg/m²) *Männer*: Ausgangsgewicht: 135 ± 26 kg (42 ± 8 kg/m²) nach 26 Wochen: 105 ± 27 kg (32 ± 8 kg/m²) nach 52 Wochen: 111 ± 22 kg (34 ± 7 kg/m²) Durchschnittliche Änderung der Risikofaktoren (Therapieanfang bis nach 52 Wochen): Gesamtcholesterin: von 213 auf 202 mg/dl systolischer Blutdruck: von 142 auf 132 mmHg diastolischer Blutdruck: von 89 auf 82 mmHg HDL: von 52 auf 55 mg/dl LDL: von 132 auf 122 mg/dl TG: von 165 auf 137 mg/dl *Langzeitergebnisse des Therapieprogramms* (Imaguire et al., 2003): 127 Personen in die Studie aufgenommen (haben das Programm erfolgreich beendet), davon 95 Personen (75 %) 25 Monate nach Abschluss des 52-Programms nachuntersucht Durchschnittliches Gewicht und BMI: vor Therapie: 110,6 ± 18,8 kg (40,3 ± 12,2 kg/m²) nach Therapie: 90,5 ± 18,3kg (31,9 ± 5,3 kg/m²) nach Follow-up: 101,3 ± 22,5kg (35,7 ± 6,6 kg/m²) 58 % der TeilnehmerInnen waren nach NIH-Kriterien nach dem Follow-up erfolgreich, 17 % nicht erfolgreich, 25 % hatten einen Misserfolg. deutliche Senkung von Blutdruck, Cholesterin, TG, Serumglucose und Harnsäure

BETREUUNGSSTRUKTUREN FÜR ÜBERGEWICHTIGE KINDER UND JUGENDLICHE IN ÖSTERREICH

Mag. Sabine Dämon, MAS, ***SIPCAN save your life – Initiative für ein gesundes Leben,***
S*pecial* ***I****nstitute for* ***P****reventive* ***C****ardiology* ***A****nd* ***N****utrition, Salzburg*

Programme und Betreuungsangebote zur Adipositastherapie im Kindes- und Jugendalter finden in unterschiedlichen Formen und Settings statt:

Ambulante oder stationäre Therapie

Die Adipositastherapie lässt sich prinzipiell im ambulanten als auch im stationären Setting wie beispielsweise in Krankenhäusern oder Rehazentren durchführen. Unter den ambulanten Betreuungsformen, insbesondere in Kinderkliniken und -abteilungen, kann zusätzlich zwischen strukturierten Adipositas-Trainingsprogrammen und individuellen Einzelbetreuungen unterschieden werden (Zwiauer, 2000). Eine Untersuchung dazu kam zu dem Ergebnis, dass 6- bis 15-jährige übergewichtige Kinder und Jugendliche ohne Betreuung (Kontrollgruppe) und solche mit einer individuellen Betreuung und großen Beratungsintervallen (wie in der Ambulanzpraxis meist der Fall) ihren BMI-SDS über 2 Jahre nicht reduzieren konnten, während Kinder nach einem speziellen, multidisziplinären und familienbezogenen, 1-jährigen Trainingsprogramm sowie nach 1 Jahr Nachkontrolle signifikant weniger übergewichtig waren (Reinehr et al., 2003b).

Ambulante und stationäre Therapieformen haben Vor-, aber auch Nachteile. So können in einer ambulanten Schulung die Eltern parallel einbezogen werden, während dies im stationären Rahmen durch die oft größeren Entfernungen zum Heimatort nicht so leicht möglich ist. Bei einem stationären Aufenthalt können andererseits Verhaltensübungen in einem geschützten Rahmen erprobt und vom pädagogisch geschulten Personal supervidiert werden. Darüber hinaus fördert die soziale Unterstützung durch den gemeinsamen Aufenthalt mit Gleichbetroffenen die Selbstsicherheit der TeilnehmerInnen und den Austausch von Erfahrungen und wirksamen Strategien. Für eine ambulante Programmdurchführung spricht wiederum, dass die Kinder das Gelernte unter ihren gewohnten Lebensbedingungen, das heißt im familiären Alltag, erproben, einüben und etablieren können. Eine intensive Freizeitgestaltung mit angeleiteter „Aktivierung" sowie die Erholung vom bisherigen Alltag sind weitere Vorteile der stationären Adipositastherapie (Warschburger et al., 1999). In bestimmten Fällen kann bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen eine stationäre Therapiemaßnahme sehr sinnvoll und vorteilhaft sein, z. B. bei bestehender Komorbidität, Notwendigkeit einer hohen Schulungsintensität oder zur Förderung einer selbstständigen Mitarbeit durch einen kurzzeitigen Aufenthalt außerhalb der Familie (AGA, 2004).

Betrachtet man die Therapieangebote in Deutschland, so ist ein relativ hoher Anteil an stationären Behandlungseinrichtungen auffällig (Reinehr & Wabitsch, 2003). Neben 119 ambulanten Einrichtungen bieten 56 eine stationäre Behandlung an, darunter vor allem Rehabilitationseinrichtungen (57 %) sowie Kinderkliniken (32 %) und psychiatrische Einrichtungen (11 %). Etwa 30 % der ambulanten Einrichtungen bieten initial auch eine stationäre Behandlung an.

Reha-Zentren

Eine stationäre Langzeitrehabilitation, wie sie in Deutschland durchgeführt wird, ist insbesondere bei Vorliegen einer extremen Adipositas – mit auffälligem Essverhalten, extrem eingeschränkter Bewegungsmöglichkeit und schwerwiegenden psychosozialen Folgen – häufig die einzige Möglichkeit, um einen therapeutischen Prozess in Gang zu bringen, ehe letztendlich nur noch chirurgische Maßnahmen anvisiert werden können. Zudem sind die Familien dieser Jugendlichen mit der Umsetzung therapeutischer Maßnahmen meist weitgehend überfordert (Siegfried et al., 2002). Einer ambulanten Reha-Vorbereitung sowie Reha-Nachbetreuung kommt im Sinne einer Langzeitbetreuung große Bedeutung zu (KGAS, 2004).

Diät- bzw. Feriencamps

Eine Alternative zu einer stationären Aufnahme in einem Krankenhaus oder Reha-Zentrum stellen Ferien- bzw. Diätcamps dar, wobei in einem kontrollierten Setting ähnliche Therapieprinzipien wie in anderen Programmen Anwendung finden können. Der Aufenthalt in einem Diätcamp ist besonders für ältere Kinder geeignet, die das Wegsein von zu Hause akzeptieren und die zur Bildung von sozialen Netzwerken mit Gleichaltrigen befähigt sind (IASO, 2004).

Diätcamps sind typischerweise durch drei Therapiephasen gekennzeichnet: In der Vorbereitungsphase vor dem Camp werden motivierte PatientInnen aufgenommen und erfahren ambulant erste Beratungen. Auch individuelle Zielsetzungen werden festgelegt. Der tatsächliche Campaufenthalt (zwischen 2 und 5 Wochen in den Sommerferien) bildet den Rahmen für die Teilnahme an einem strukturierten, umfassenden Therapieprogramm unter Aufsicht eines multidisziplinären Schulungs- bzw. Betreuerteams. Zusätzlich ist eine aktive und erlebnisorientierte Freizeitgestaltung möglich. Die dritte Phase bildet die Nachbetreuung, wo regelmäßige Treffen mit Erfahrungsaustausch und Problembesprechung stattfinden (Zwiauer, 2000). Bisher liegen jedoch kaum Langzeitevaluierungen zu Ergebnissen dieser Therapieformen vor (IASO, 2004).

Sonstige

Programme zur Adipositastherapie finden auch in Gesundheitseinrichtungen wie Krankenkassen, Gesundheitsämtern usw. oder auch in privaten Praxen von ÄrztInnen oder Ernährungsfachkräften statt (Reinehr & Wabitsch, 2003). Zudem werden großteils einmalige Projekte, initiiert von Vereinen und öffentlichen Institutionen, im Rahmen der öffentlichen Gesundheitsförderung unterstützt (Elmadfa et al., 2003).

BETREUUNGSSTRUKTUREN IN ÖSTERREICH

Während in Deutschland bereits Übersichtsarbeiten über vorhandene Therapieeinrichtungen für übergewichtige Kinder und Jugendliche vorliegen (Reinehr et al., 2002; Reinehr & Wabitsch, 2003), gibt es in Österreich erst seit Kurzem eine Arbeit, die alle vorhandenen Betreuungsstrukturen und Therapieprogramme in Österreich beschreibt (Dämon, 2005). Dabei wurden nach umfassender Recherchearbeit das jeweilige Setting, die Zielgruppen sowie verschiedenste Informationen zu Programmstruktur, -aufbau und -inhalten bzw. zu Finanzierung und Evaluierung mittels eines strukturierten Fragebogens erhoben (Erhebungszeitraum: 06.11.2004; inkl. beendeter Programme bis 2003) und versucht, die Ergebnisse mit den derzeit gültigen Leitlinien und Qualitätskriterien zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter zu vergleichen (AGA, 2004; Barlow & Dietz, 1998 bzw. Wabitsch, 2000; Böhler et al., 2004a und b, ECOG 2004; IASO 2004; kgAS, 2004; Reinehr et al., 2002).

Anmerkung zur Untersuchungsmethodik: Der Fragebogen wurde nicht standardisiert bzw. validiert und daher sind potenzielle Fehlerquellen der Fragebogentechnik durch eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Dennoch liefert diese Erhebung eine erste grundlegende Übersicht.

Nicht in die Auswertung inkludiert wurden psychologische Beratungsstellen, da diese hauptsächlich Selbsthilfegruppen, individuelle Beratungen und Einzelaktionen wie Workshops usw. anbieten und ihr Schwerpunkt meist im Bereich Anorexie/Bulimie liegt. Beispiele sind dennoch im Anhang angeführt.

Die Erhebung zeigt, dass – als Reaktion auf die drastisch zunehmende Adipositasprävalenz – in den letzten Jahren zahlreiche Therapieprogramme und Betreuungsangebote für übergewichtige Kinder und Jugendliche initiiert worden sind (Tab.1).

Tabelle 1: Anzahl an Einrichtungen und Therapieangeboten nach Einrichtungsart (absolut und in %)

Einrichtungsart	Einrichtungen		Therapieangebote	
	n	(%)	n	(%)
Krankenhäuser	42	55,3	58	61,1
ambulant, davon:				
individuelle Betreuung	*40*	*52,6*	*40*	*42,1*
strukturiertes Programm	*12*	*15,8*	*12*	*12,6*
chirurgische Therapie	*6*	*7,9*	*6*	*6,3*
öffentliche Institutionen, Vereine	20	26,3	22	23,2
privatrechtliche Unternehmen	13	17,1	14	14,7
Reha-Zentrum (D)	1	1,3	1	1,1
Summe	***76***	*100*	***95***	*100*

Betrachtet man die Anzahl der durchführenden Einrichtungen, so werden von insgesamt 76 Betreuungseinrichtungen 95 Therapieangebote durchgeführt (darunter 86 zum Zeitpunkt der Erhebung laufende Programme, 4 beendete und 5 Programme im Aufbau). Mit 61,1 % wird der Großteil der Therapieformen im klinischen Setting, das heißt in Kinderkliniken und -abteilungen angeboten, wobei hauptsächlich eine individuelle, ambulante Betreuung erfolgt (42,1 % aller Angebote; Umfang, Intensität und Inhalte nach Bedarf, meist beschränkt auf klinische Abklärung und Ernährungsberatung, kaum psychologische Betreuung). Nur 12,6 % aller Therapieformen nehmen strukturierte, umfassende Programme im klinischen Bereich ein (in nur 12 von 42 erfassten Kinderabteilungen; festgelegter Therapieplan hinsichtlich Umfang und Häufigkeit der einzelnen Schulungsbausteine, meist Gruppenprogramme). 6 Kliniken bieten bereits chirurgische Adipositastherapie für Jugendliche an. Unter den 42 Krankenhäusern (55,3 % aller Einrichtungen) gab gut ein Fünftel an (9 bzw. 21,4 %) eine eigene Adipositasambulanz für übergewichtige Kinder und Jugendliche zu führen.

Knapp ein Viertel (23,2 %) aller Therapieprogramme wurde von öffentlichen Institutionen oder Vereinen (z. B. Jugendrotkreuz, Krankenkassen, Gesundheitszentren, Caritas, Kinderfreunde, Eltern-Kind-Zentren, Arbeitskreise für Vorsorgemedizin usw.) und 14,7 % aller Therapieangebote von privatrechtlichen Unternehmen (z. B. selbstständige DiätologInnen, Gesundheitspraxen, Hotel/Kuranstalten usw.) initiiert, wobei alle 36 Programme in strukturierter Form durchgeführt werden. 60 Einrichtungen (78,9 %) bieten je eine Therapieform an, während 16 Einrichtungen (21,1 %), darunter 13 Krankenhäuser, mehr als ein Therapieangebot durchführen (insgesamt 35 Therapieformen).

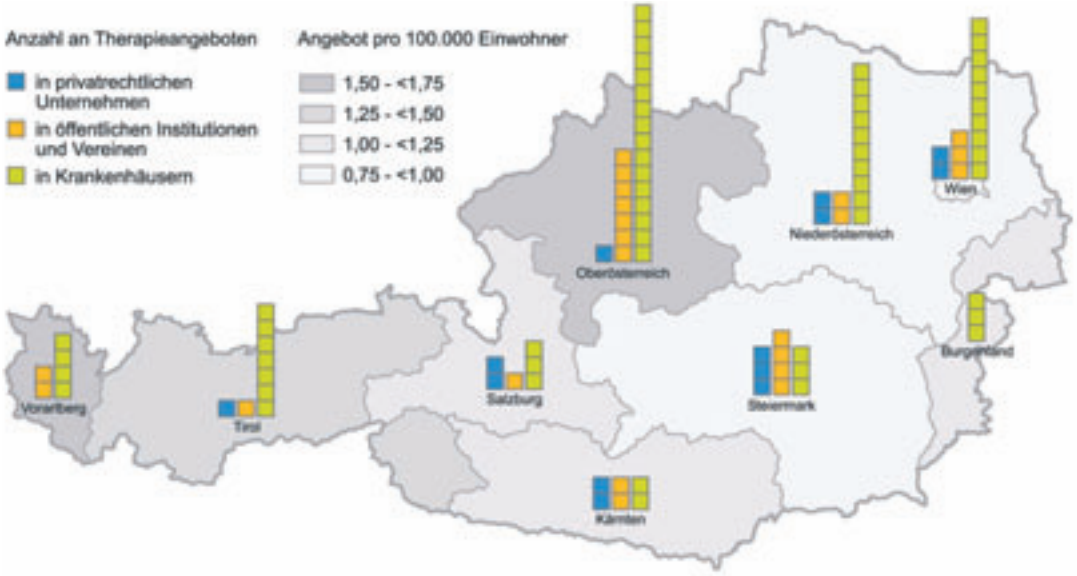
Im Vergleich zu den im Jahr 2003 publizierten Daten aus Deutschland (Reinehr & Wabitsch, 2003) liegen in Österreich kaum stationäre Therapieangebote vor. Diese finden auch nicht im klinischen Setting, sondern „nur" in Form von Feriencamps (11x, mit teilweise langjähriger Programmerfahrung sowie vielen betreuten PatientInnen) sowie als Aufenthalt in einem Kurzentrum (1x) bzw. einem Hotel (1x) statt. Rehabilitationseinrichtungen, die 57 % der stationären Behandlungseinrichtungen in Deutschland einnehmen, gibt es in Österreich nicht. Das ebenso erfasste deutsche Reha-Zentrum, welches nahe zu Österreich liegt (Berchtesgaden) und erfolgsversprechende Ergebnisse erzielt, ist jedoch auch für österreichische PatientInnen zugänglich (Siegfried et al., 2002).

In Österreich überwiegt hingegen die ambulante Therapie, wobei fast alle Kinderkliniken und -abteilungen eine individuelle Betreuung anbieten. Diese ist jedoch, wie bereits erwähnt, in der Praxis hauptsächlich auf eine ärztliche und ernährungsmedizinische Abklärung und Betreuung mit oft nur einmaligen Beratungen oder großen Betreuungsintervallen beschränkt, wobei sich in Studien zeigte, dass gerade diese Kriterien (häufige Beratungseinheiten mit kurzen Intervallen dazwischen – unter anderem auch die Compliance der PatientInnen widerspiegeln) eine wichtige Rolle für den Therapieerfolg darstellen (Denzer et al., 2004; Reinehr et al., 2003b; Valverde et al., 1998).

Bei Betrachtung der **regionalen Verteilung** (Abbildung 1) liegt der Schwerpunkt mit einem Viertel aller Therapieangebote (25,3 %) in Oberösterreich, gefolgt von Wien und Niederösterreich mit jeweils etwa 15 %. Im Burgenland werden mit 3,2 % die wenigsten Programme angeboten. Relativ zur Einwohnerzahl zeigt sich eine bessere Versorgungslage in Oberösterreich und Vorarlberg als im Vergleich zu Wien, Niederösterreich oder der Steiermark. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich bei den Therapieangeboten in Krankenhäusern hauptsächlich um individuelle Einzelbetreuungen, also um keine umfassende, multidisziplinäre Therapieform im eigentlichen Sinn bzw. gemäß den allgemein gültigen Leitlinien handelt.

Bei dem einzigen bundesweiten Angebot (nicht in der Grafik berücksichtigt) handelt es sich um ein Programm, welches zentral von einer Institution im Bundesland Wien konzipiert wurde und in privaten Praxen von niedergelassenen ÄrztInnen, ErnährungswissenschafterInnen oder PsychologInnen mit einem Buch zur Anleitung durchgeführt werden kann (Schoberberger et al., 1997).

Abbildung 1: Therapieangebote nach Bundesland und Einrichtungsarten (n = 58, Reha-Zentrum in Deutschland und bundesweites Angebot nicht berücksichtigt)



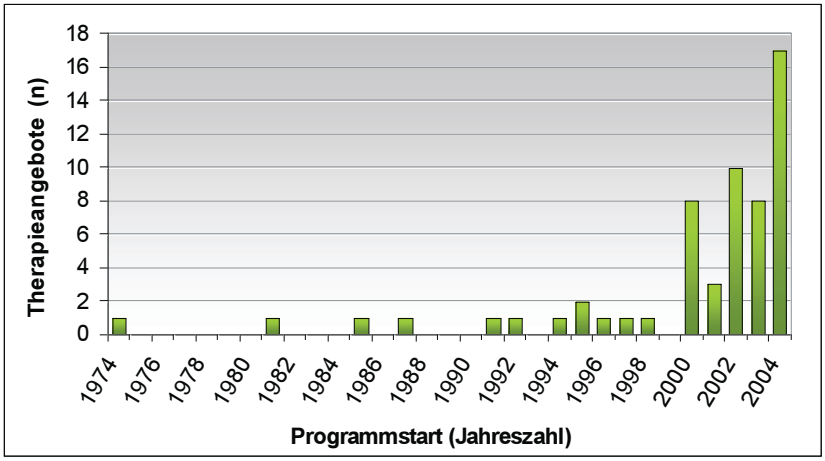
Im Rahmen der Erhebung wurden von 50 Einrichtungen **60 Fragebögen mit Detailinformationen** zu den unterschiedlichen Therapieangeboten retourniert (Rücklaufquote 63,3 %; 11 Einrichtungen mit minimaler, individueller Behandlung wurden nicht beschickt, 1 telefonische Ablehnung; 23 Fragebögen wurden nicht retourniert, davon 16 Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung). Die folgenden Ergebnisse beziehen sich daher auf eine **Stichprobenzusammensetzung** von 26 klinischen Therapieformen (43,3 %; 12 individuelle, ambulante Betreuungsangebote; 10 strukturierte und 4 chirurgische Therapieangebote), 21 strukturierten Programmen von öffentlichen Institutionen/Vereinen (35,0 %) bzw. 12 von privatrechtlichen Unternehmen (20,0 %) und einem Reha-Zentrum (1,7 %) (darunter 52 zum Zeitpunkt der Erhebung durchgeführte Programme, 3 bereits beendete bzw. 5 Programme im Aufbau).

Neben dem **Setting** „Krankenhaus" (26 Angebote bzw. 43,3 %) werden 11 Programme im Rahmen eines „Feriencamps" (18,3 %) durchgeführt. In 8 Fällen (13,3 %) wird das Setting „Schule" inkludiert. Je 6 Therapieangebote (10 %) finden in einem Verein bzw. einem universitären Umfeld statt (4 davon in der Univ. Kinderklinik in Wien) und 26 Therapieangebote in anderen Settings (Sport- und Freizeitstätten, Fitnessbetriebe, Gesundheitszentren, Gemeinde, Reha-/Kurzentrum, private Praxen, Sozial- und Gesundheitsberatungsstellen, Eltern-Kind-Zentren, Hotel) (Mehrfachnennungen möglich).

Während 46 Programme (76,7 %) laufend durchgeführt werden, ist ein Teil der Angebote (8 bzw. 13,3 %) aufgrund begrenzter Ressourcen nur einmalig für einen bestimmten Zeitraum verfügbar (meist 1 bis 2 Jahre, für einen bestimmten Zeitraum geförderte Projekte, z. B. durch den Fonds Gesundes Österreich). Daher, und aufgrund der verschiedenen Programmstrukturen, gestalten sich die Möglichkeiten eines Therapieeinstiegs unterschiedlich. Immerhin 46,7 % der Programme bieten einen jederzeitigen Therapiebeginn, während ein Einstieg häufig auch nur einmal jährlich (26,7 %, z. B. bei Feriencamps) oder unregelmäßig (11,7 %, z. B. je nach Erreichen einer notwendigen Gruppengröße) möglich ist.

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung des Therapieangebotes in Österreich bzw. der Programmerfahrung (Erfahrungsjahre) der durchführenden Einrichtungen, lässt sich feststellen, dass – parallel zum rasanten Anstieg der Adipositasprävalenz – die meisten Programme in den letzten 5 bis 6 Jahren initiiert wurden (Abbildung 2).

Abbildung 2: Entwicklung des Therapieangebots: Anzahl an initiierten Programmen nach Jahreszahlen (absolut, n = 58 retournierte Fragebögen; keine Angabe: n = 2)



Der kumulierte Prozentsatz für den Zeitraum ab dem Jahr 2000 entspricht 79,3 % der Programme (n = 46 von 58; inkl. 5 Programme im Aufbau/gerechnet als 2004). Die mittlere Programmerfahrung beträgt dabei 4,5 ± 6,1 Jahre (n = 53; Angabe „2004" mit 0,5 Jahren gerechnet, „2003" mit 1 Jahr, „2002" mit 2 Jahren usw.; bei Ausschluss der noch im Aufbau befindlichen Programme). Sieben Einrichtungen haben mit ihrem jeweiligen Programm über 10 Jahre lang Erfahrungen gesammelt, darunter vor allem klinische Einrichtungen (z. B. Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien/Ambulanz seit 1974, Krankenhaus St. Pölten in Kooperation mit dem Institut Sacre Coeur der Erzdiözese/Ferienlager seit 1981, Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Graz/Ambulanz seit 1985, Caritas Linz/Diätwochen seit 1987, Reha-Zentrum in Berchtesgaden/stationäre Aufnahme seit 1992 usw.).

Die **Anzahl der betreuten Kinder** beträgt insgesamt etwa 10.690 übergewichtige Kinder und Jugendliche seit 30 Jahren (inklusive 1.078 Jugendlicher in Deutschland). Mit 63,3 % aller Kinder (n = 6.766) nimmt die Betreuung im klinischen Setting den Großteil ein, wobei berücksichtigt werden muss, dass 52,8 % aller Kinder individuell nach Bedarf betreut wurden (n = 5.646, teilweise anhand von durchschnittlichen Jahresangaben geschätzt). Aufgrund von Erfahrungen bzw. Mitteilungen der Programmdurchführenden kann angenommen werden, dass diese Betreuung minimal verläuft und häufig aus nur wenigen bis einmaligen Kontakten besteht. Dem gegenüber ist die Betreuung von 10,3 % aller Kinder (n = 1.100) im Rahmen von strukturierten, umfassenden klinischen Programmen wie auch in öffentlichen Institutionen/Vereinen (n = 2.428 bzw. 22,7 %) sowie in privaten Unternehmen (n = 418 bzw. 3,9 %) intensiver und damit von größerer Bedeutung. Beachtlich ist die Zahl an über 1.000 stationär aufgenommenen Kindern und Jugendlichen im Reha-Zentrum in Berchtesgaden (n = 1.078 bzw. 10,1 %). Ebenso erwähnenswert sind die Angaben der Feriencamps mit 850 bzw. 800 betreuten Kindern bei der Caritas Linz bzw. unter der Leitung des Krankenhauses St. Pölten, aber auch 300 bzw. 350 Kinder beim Wiener bzw. Österreichischen Jugendrotkreuz (Ferienlager in Kärnten). Den kleinsten Anteil nimmt derzeit in Österreich die chirurgische Adipositastherapie ein, mit aber immerhin 20 operierten Jugendlichen an 4 Kliniken – ein Therapieangebot, welches relativ jung ist (9 Jugendliche in einem strukturierten Programm seit 2004 und 3, 6 und 2 Jugendliche in je einer Klinik mit operativen Therapieverfahren seit 2004, 2002 und 1996).

Die Frage nach **Kooperationen** beantwortet von den erfassten 60 Therapieangeboten etwa ein Drittel mit Schulen (n = 21 bzw. 35 %) (60 % der Programme nennen SchülerInnen als Zielgruppe), gefolgt von 13 Programmen mit ÄrztInnen (21,7 %) bzw. 5 mit Krankenhäusern (meist zur medizinischen Abklärung bzw. Eingangsuntersuchung), 11 mit Gemeinden, je 9 mit Fitnessbetrieben bzw. Vereinen, 6 mit Krankenkassen, 4 mit Land/Gesundheitsämtern und 6 mit anderen Institutionen (Mehrfachnennungen möglich). Ein Ausbau der Kooperation mit ÄrztInnen (vor allem niedergelassene Kinder- und HausärztInnen, auch SchulärztInnen) wäre wünschenswert, um auf der einen Seite die ärztliche Betreuung in den Programmen zu gewährleisten bzw. zu intensivieren und auf der anderen Seite mehr übergewichtige Kinder an adäquate Therapieeinrichtungen zuzuweisen. Ebenso kann eine verstärkte Kooperation mit Fitnessbetrieben den Einstieg in und die nachhaltige Bindung der Kinder und Jugendlichen an eine Fitnesseinrichtung fördern und zudem eine geeignete Lösung für Programme mit fehlendem Personal bzw. fehlender Infrastruktur im Sportbereich darstellen.

Den größten Teil der **Zielgruppen** nehmen neben SchülerInnen (bei 36 Programmen bzw. 60 %) Kinder und Jugendliche aus der Region ein (bei 41 Programmen bzw. 68,3 %), sinnvoller Weise aufgrund der Notwendigkeit einer engmaschigen Betreuung, die nur in relativer Nähe zur Einrichtung möglich ist. Dadurch ergibt sich jedoch auch der Bedarf nach einem dichten Angebotsnetz, um eine adäquate Versorgung zu gewährleisten. Die gesamte Familie wird in 26 Programmen (43,3 %) als konkrete Zielgruppe definiert. Lehrlinge werden von 8 Therapieangeboten (13,3 %) und bei 10 Programmen (16,7 %) (auch) andere Zielgruppen angesprochen (Mehrfachnennungen möglich).

Als **Einschlusskriterien** werden die Abklärung von Bereitschaft und Motivation zur Gewichtsabnahme bzw. eine ärztliche Eingangsuntersuchung (Ausschluss von Kontraindikationen) von einem Großteil der Programme (91,7 bzw. 88,3 %) durchgeführt, die diesbezüglich somit konform mit den Empfehlungen der Fachgesellschaften und ExpertInnen gehen. Als weitere Einschränkung zur Therapieteilnahme gelten meist Altersgrenzen (bei 51 Programmen bzw. 85,0 %), wobei für 8- bis 15-Jährige die meisten Therapieangebote vorliegen (chirurgische Therapie und Aufenthalt im Reha-Zentrum Berchtesgaden ist erst ab mindestens 13 bis 14 Jahren möglich). Es wäre daher wünschenswert, zukünftig verstärkt auch Programme für jüngere Kinder anzubieten, um möglichst früh der Adipositasentwicklung gegensteuern zu können.

Bei mehr als der Hälfte der Therapieangebote (n = 34 bzw. 56,7 %) ist der Schweregrad des Übergewichts ein Kriterium (für die chirurgische Therapie sowie das Reha-Zentrum werden nur die „schwersten" Fälle mit einem BMI ab 35 bis 40 bzw. ab der 99,5. Perzentile zugelassen) wobei neben dem Body Mass Index unterschiedliche Referenzperzentilen zum Einsatz kommen (Cole, 2000; Kromeyer-Hauschild et al., 2001; Rolland-Cachera, 1991). Obwohl die Verwendung der internationalen IOTF-Kriterien nach Cole diskutiert wird (IASO, 2004; ECOG, 2004), sollte – gemäß der AGA-Leitlinien – die Beurteilung der Gewichtssituation im Kindes- und Jugendalter einheitlich nach den deutschen Kromeyer-Hausschild-Referenzwerten erfolgen (AGA, 2004). Bei 8 Programmen (13,3 %) sind noch andere Einschlusskriterien entscheidend (psychologische Diagnostik, Gruppenfähigkeit, Motivation der Eltern usw.) (Mehrfachnennungen möglich).

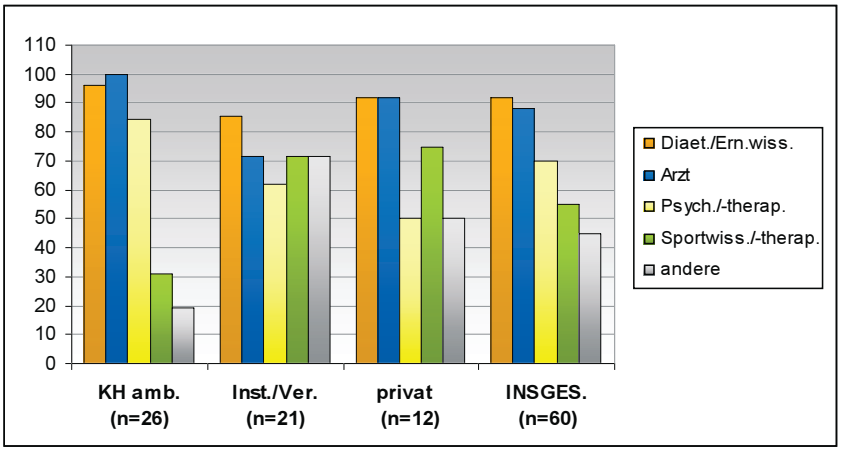
Die **Zuweisung zur Therapie** erfolgt bei 83,3 % der Programme (n = 50) durch den/die Arzt/Ärztin, bei 65,0 % (n = 39) durch allgemeine Öffentlichkeitsarbeit und bei 43,3 % bzw. 18,3 % (n = 26 bzw. 11) durch die Einbindung von Schulen bzw. der Aktion „Gesunde Gemeinde". Andere Zuweisungen (n = 14 bzw. 23,3 %) erfolgen über Jugend-/Gesundheitsämter, diverse soziale Vereine, Verbände, Freizeitbetreuungseinrichtungen, über Mundpropaganda, Krankenkassen und über SchulärztInnen (nur in 2 Fällen!) (Mehrfachnennungen möglich).

Betrachtet man die **Programmformen (Einzel- bzw. Gruppentherapie)** in Österreich, so nutzen mehr als zwei Drittel aller Therapieangebote (n = 42 bzw. 70,0 %) die Vorteile einer Gruppentherapie (Erfahrungsaustausch, gegenseitiges Lernen und Motivation, Rollenspiele usw.) (Warschburger et al., 1999). Während alle Angebote von privaten Unternehmen (n = 12) und fast alle von öffentlichen Institutionen/Vereinen (n = 20 von 21) in Form von Gruppentherapien stattfinden (auch das Reha-Zentrum in Berchtesgaden), bieten nur 9 Kinderkliniken Gruppen- und 17 Kinderkliniken Einzeltherapien an (darunter auch 4x chirurgische Therapie, der Rest großteils individuelle Einzeltherapie). Einzeltherapie, die von insgesamt 18 Programmen ausschließlich und von mehreren Programmen auch zusätzlich angeboten wird (n = 12; die Vollständigkeit dieser Angabe ist jedoch fraglich), wird als eine empfohlene Gesprächsform zur Diagnostik bzw. bei individuell auftretenden Problemen betrachtet (Warschburger et al., 1999).

Zur Frage nach den **beteiligten Berufsgruppen** wurde bei 55 Therapieangeboten (91,7 %) die aktive Tätigkeit eines/einer DiaetologIn und/oder eines/einer Ernährungswissenschafters/-in angegeben. Fast alle (n = 53 bzw. 88,3 %) haben auch einen Arzt bzw. eine Ärztin dabei (Abb. 3, Mehrfachnennungen möglich). Ein/e PsychologIn/PsychotherpeutIn ist in gut zwei Drittel (n = 42 bzw. 70 %) aller Schulungsteams inkludiert, während SportwissenschafterInnen bzw. -therapeutInnen (inkl. SportärztInnen, SportpädagogInnen) in etwas mehr als der Hälfte aller Programme (n = 33 bzw. 55 %) involviert sind. Andere Professionen kommen in 45 % der Programme (n = 27) vor (11x unterschiedliche Professionen aus dem Bewegungsbereich wie Fitness-/Gesundheits-/VereinstrainerInnen, FitlehrwartInnen, RhythmikerIn, TurnleiterIn; 8x diverse PädagogInnen so wie Sozial/Sonderheil-/Heil-/Kunst-/SpielpädagogInnen, 6x diverse BeraterInnen wie NLP- und Gesundheitscoaches, Lebens- und SozialberaterInnen und FamilientherapeutInnen, ebenso 3x PhysiotherapeutInnen, 3x StudentInnen verschiedenster Fachrichtungen, 2x KöchInnen sowie je 1x Erzieher, Clubanimateur, Apothekerin und Soziologin).

Während Ernährungsfachkräfte und ÄrztInnen in allen klinischen Schulungsteams vorhanden sind, kommen Sportfachkräfte nur in 8 von 26 Programmen (30,3 %, vor allem in den strukturierten) in insgesamt 6 Krankenhäusern vor. Dieser geringe Anteil ergibt sich vermutlich daher, dass Fachkräfte im Sportbereich nicht im allgemeinen klinischen Routinebetrieb beteiligt sind. 4 Krankenhäuser (mit 5 Therapieangeboten) kooperieren daher mit Fitnessbetrieben. PsychologInnen kommen hingegen in einem Großteil der klinischen Therapien vor (n = 22 von 26 bzw. 84,6 %; bei individueller Betreuung tlw. nur nach Bedarf), jedoch in nur 6 von 12 bzw. 13 von 21 Angeboten von privatrechtlichen Unternehmen bzw. öffentlichen Institutionen (50 bzw. 61,9 %). Auch hier kommt vermutlich zu tragen, dass – im Gegensatz zu privaten Praxen und öffentlichen Institutionen – in Krankenhäusern meist klinische und GesundheitspsychologInnen zur Verfügung stehen.

Abbildung 3: Häufigkeit der Professionen im Schulungsteam insgesamt und nach Einrichtungsart (in % der Programme in den unterschiedlichen Einrichtungen, Reha-Zentrum nicht extra angeführt)



Die Kriterien und Richtlinien der Fachgesellschaften zum Einsatz eines multidisziplinären Schulungsteams aus Arzt/Ärztin, PsychologIn, Ernährungsfachkraft, Sportfachkraft wird – streng genommen – von nur einem knappen Drittel aller Therapieangebote (n = 19 bzw. 31,7 %) vollständig erfüllt. Weitere 14 Programme (23,3 %) haben davon 3 Berufsgruppen inkludiert, ergänzt mit anderem Personal (darunter div. Fitness-/TrainerInnen, PhysiotherapeutInnen, PädagogInnen, diverse Berater usw.). Bei 12 klinischen Programmen (20 %, inkl. aller chirurgischen Therapieangebote) kommt keine Profession aus dem Bewegungsbereich zum Einsatz (vermutlich aus den oben genannten Gründen).

Während die **Schulungsbausteine** in allen Programmen eine Ernährungsschulung beinhalten (davon 50 % mit praktischen Kochkursen, kaum aber im klinischen Setting), sind psychologische Einheiten (v. a. Verhaltenstherapie, oftmals jedoch nur nach Bedarf) in 78,3 % (n = 47) und aktive Bewegungseinheiten in 73,3 % (n = 44) der Programme Bestandteil der Therapie. Bewegungsprogramme werden dabei vor allem bei Therapieangeboten von öffentlichen Institutionen/Vereinen bzw. von privaten Unternehmen durchgeführt (100 % bzw. 91,7 %), aber nur in weniger als der Hälfte aller klinischen Therapieformen (42,3 %; vermutlich aus den oben genannten Gründen). (Die medizinische Betreuung wurde aufgrund schwieriger Abgrenzung zur reinen Eingangs-/Ausgangsuntersuchung, nicht als eigener Schulungsbaustein, ausgewertet.)

Insgesamt bieten zwei Drittel aller Angebote (n = 40 bzw. 66,7 %) ein umfassendes, multidisziplinäres Programm aus den Bausteinen Ernährung, Psychologie und Sport (bzw. andere) und erfüllen so die von den Fachgesellschaften und ExpertInnen geforderten Qualitätsrichtlinien hinsichtlich der notwendigen Schulungsschwerpunkte (Tabelle 2). Darunter befinden sich 10 von 12 Programmen der privaten Unternehmen, 17 von 21 der öffentlichen Institutionen/Vereine aber nur 11 von 26 klinischen Angeboten. Die restlichen, vor allem individuelle, klinische Betreuungsformen (mit meist psychologischer Betreuung nur nach Bedarf), enthalten einen nur unzureichenden Schulungsumfang (andere Kombinationen betreffen vor allem die chirurgische Adipositastherapie; Chirurgie + Ernährung + teilweise Psychologie).

Tabelle 2: Die am häufigsten vorkommenden, verschiedenen Kombinationen von Schulungsbausteinen (absolut und in % der retournierten Therapieangebote, n = 60)

Schulungsbausteine	Therapieangebote	
	n	%
Ernährung + Psychologie + Sport + andere	1	1,7
Ernährung + Psychologie + Sport	39	65,0
Ernährung + Psychologie	5	8,3
Ernährung + Sport	4	6,7
Ernährung	6	10,0
andere	5	8,3

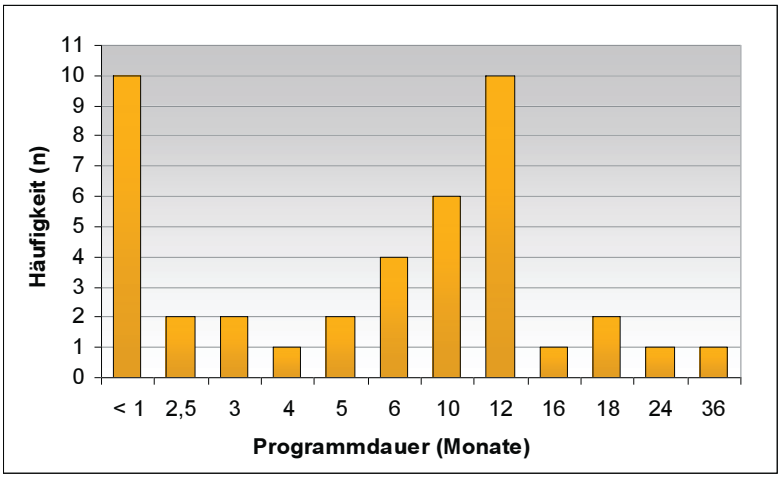
Die in den Fragebögen beschriebenen **Schulungsinhalte** stimmen prinzipiell größtenteils mit den Therapieleitlinien überein. Relativ einheitlich steht die Vermittlung einer altersgerechten, optimierten, fettmodifizierten Mischkost im Vordergrund, während hinsichtlich körperlicher Aktivität vor allem Ausdauer, Kraft und Koordination trainiert werden. Dabei stellen spielerische und erlebnisorientierte Bewegungsformen bzw. das Kennenlernen neuer Sportarten in über zwei Drittel aller Bewegungsprogramme (72,7 % bzw. n = 44) den Mittelpunkt dar – eine Methode, die der besonderen, unbedingt zu berücksichtigenden Situation des übergewichtigen Kindes im Sport entgegen kommt (KGAS, 2004). Die psychologischen Schulungsbausteine entsprechen nur teilweise den Forderungen, Verhaltenstherapie sowie Entspannungsübungen und Stressmanagement als wichtige Elemente in der Adipositastherapie anzubieten (in 61,7 %, 46,8 % bzw. 44,7 % aller Therapieangebote).

Aufgrund der insgesamt doch sehr heterogen erscheinenden Programmarten und -konzepte können die sehr unterschiedlichen Angaben zu **Schulungsumfängen und -häufigkeiten** schwer verglichen und beurteilt werden. Allgemein kann jedoch festgestellt werden, dass der Einsatz von Sportfachkräften in derzeit etwas mehr als der Hälfte der Programme (55,0 %) sowie die Durchführung von Bewegungsprogrammen im klinischen Setting – in Hinblick auf die enorme Bedeutung von körperlicher Aktivität in der Adipositastherapie – ausgebaut werden sollte. Weitere wünschenswerte Verbesserungen wären die verstärkte Durchführung praktischer Kocheinheiten (vor allem auch im klinischen Setting) sowie die Wissensvermittlung zur körperlichen Aktivität (wurde von keinem Programm ausdrücklich erwähnt, vermutlich aber nicht bedacht), die ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der Bewegungsschulung sein soll (KGAS, 2004). Alle Programme sollten versuchen, ihr Schulungskonzept in Richtung der derzeit empfohlenen Leitlinien zu optimieren.

Die **Schulung der Eltern** wird als essenzieller Bestandteil in der Therapie von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen gefordert, da das unmittelbare Umfeld bzw. die unmittelbaren Betreuungspersonen eine große Rolle in der Prägung des Gesundheitsverhaltens spielen (McLean et al., 2003; Reinehr et al., 2003a). Erfreulicherweise scheint die aktive Einbindung der Eltern für fast alle Therapieprogramme (n = 59 von 60) selbstverständlicher Bestandteil zu sein (dennoch wird die Familie nur von 43,3 % aller Programme konkret als Zielgruppe angegeben!).

Keine Bewertungen können hinsichtlich der verschiedenen Angaben zur **Programmdauer** (Abbildung 4, n = 42 Programme bzw. 70,0 % mit fixer Dauer; weiters 15 Programme bzw. 25 % mit variabler Dauer, ein Programm mit „anderer" Dauer und 2 Programme k. A.) abgegeben werden, da keine evidenzbasierten Informationen zu einer optimalen Interventionsdauer, insbesondere zur Mindestdauer, vorliegen (Böhler et al., 2004a).

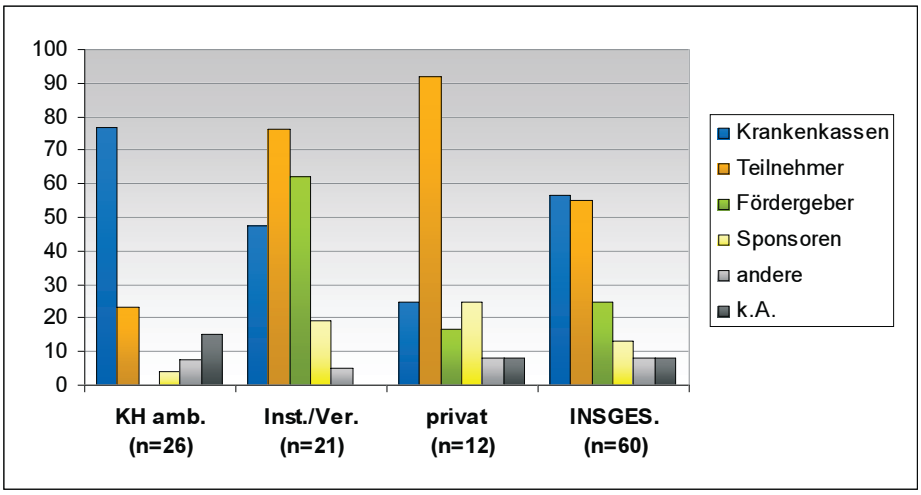
Abbildung 4: Anzahl an Therapieangeboten nach fixer Programmdauer in Monaten (absolut, n = 42, Kurzprogramme zwischen 1 und 3 Wochen wie z. B. Feriencamps „< 1 Monat" berücksichtigt)



Demgegenüber wird in den Leitlinien das Vorliegen eines langfristigen Therapiekonzeptes einschließlich einer **Nachbetreuung** als entscheidendes Qualitätskriterium gefordert. Mehr als zwei Drittel der erfassten Programme (71,3 %) geben an, eine Nachbetreuung an das eigentliche Programm angeschlossen zu haben, wobei in unterschiedlicher Dauer und Form Kontakte zum TherapeutInnenteam sowie Kontrollen stattfinden (oftmals nach Bedarf). Eine adäquate Nachbetreuung sollte – in Hinblick auf die Adipositas als chronische Erkrankung – in jedem Falle zukünftig verstärkt berücksichtigt und Teil eines jeden Programmkonzeptes sein. Insbesondere sollten meist kurz dauernde Diät- bzw. Feriencamps (2 bis 3 Wochen) oder andere stationäre Kurzaufenthalte keine isolierten Maßnahmen darstellen, sondern von einem umfassenden, langfristigen Betreuungskonzept begleitet werden (Zwiauer, 2000).

Die Gewährleistung eines adäquaten Therapiekonzeptes ist, insbesondere mit dem Angebot einer langfristigen Nachbetreuung, sehr häufig (vor allem auch bei einmalig geförderten Projekten) durch unzureichende **finanzielle Ressourcen** eingeschränkt (Abbildung 5). Da in Österreich die Finanzierung der Adipositastherapie von Seiten des Gesundheitssystems nicht geregelt ist, sind Programmdurchführende oftmals gezwungen, sich auf die mühsame Suche nach Fördergebern und Sponsoren zu machen, um die TeilnehmerInnenbeiträge, die meist sozial schwächer gestellte PatientInnen betreffen, so gering als möglich gestalten zu können. Dennoch stehen öffentliche Mittel von Fördergebern (z. B. von Land, Stadt, Gemeinde, Fonds Gesundes Österreich, Jugendrotkreuz usw.) nur für ein Viertel aller Programme (n = 15) und Sponsorgelder (z. B. von Banken, diversen Firmen, Versicherungen, Bio-Produzent/-Handel, Apotheke usw.) nicht einmal für jedes 7. Programm zur Verfügung (n = 8). Mehr als die Hälfte der Programme (n = 33 bzw. 55,0 %) ist also auf TeilnehmerInnenbeiträge angewiesen (darunter einige private Einrichtungen ausschließlich!). Die angegebene (Mit-)Finanzierung durch Krankenkassen (56,7 % bzw. n = 34) betrifft insbesondere das klinische Therapieangebot (im Rahmen der „normalen" PatientInnenversorgung, n = 20 bzw. 76,9 %) und weniger Programme von öffentlichen Institutionen bzw. Vereinen (n = 10 bzw. 47,6 %) oder gar von privaten Unternehmen, die am wenigsten unterstützt werden (n = 3 bzw. 25 %). Im Vergleich zu Österreich sind diese Bemühungen in Deutschland bereits erfolgreicher, wie die geregelte Finanzierung des Aufenthalts im Reha-Zentrum Berchtesgaden durch die deutschen Krankenkassen zeigt. Als andere Finanzierungsquellen (n = 5) werden beispielsweise Krankenhauserhalter, Sozialamt oder Eigeninitiative angegeben (Mehrfachnennungen möglich).

Abbildung 5: Häufigkeit der Finanzierungsquellen nach Einrichtungsarten (in % der Einrichtungsarten, Reha-Zentrum nicht extra angeführt; k.A./keine Angabe: n = 5)



Die Chance auf positiv erledigte Finanzierungsansuchen kann durch die Vorlage von **Evaluierungsergebnissen** potenziell unterstützt werden, da diese als Wirksamkeitsnachweis, der von Kostenträgern wie beispielsweise Krankenkassen zunehmend gefordert wird, die Therapiemaßnahmen rechtfertigen. Eine standardisierte Evaluation der Ergebnisqualität wird – neben der Erfüllung von Mindestanforderungen an die Struktur- und Prozessqualität (Ausstattung, Personal, Ablauf usw.) – insbesondere auch im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen für erfolgreiche Gewichtsmanagementprogramme im Kindes- und Jugendalter gefordert. Tatsache ist jedoch, dass die meisten Therapiemaßnahmen entweder gar nicht bzw. nur unzureichend evaluiert werden, das heißt, die Frage, ob die Therapieansätze überhaupt wirksam sind, wenn ja, welche Wirkungen damit erzielt werden und wie lange diese Wirkungen überhaupt aufrecht erhalten werden können, kann zumeist nicht beantwortet werden. Zwar geben 76,7 % aller Programme die Durchführung einer Evaluierung an (am wenigsten darunter individuelle Betreuungsformen in Ambulanzen und insbesondere in den Bereichen Bewegung und Psychologie), die Methoden werden teilweise jedoch nicht bzw. unklar angegeben (der hohe Prozentsatz mit positiver Antwort scheint in manchen Fällen auf ein Miss- bzw. Fehlverständnis von „Evaluierung" und zwar nicht im Sinne der empfohlenen AGA-Leitlinien, sondern eher als Verlaufsdokumentation und -protokollierung zurückzuführen sein). Einer entsprechenden Evaluierung werden dabei eher Programme unterzogen, deren Zuständige einen wissenschaftlichen Ausbildungshintergrund haben und/oder die im klinischen, universitären Setting bzw. in Kooperation mit Universitäten arbeiten. Publizierte Ergebnisse, wie sie international und auch aus Deutschland vorliegen (Barnow et al., 2003; Epstein et al., 1990; Gately et al., 2000; Gutin et al., 2002; Kaspar et al., 2003; Korsten-Reck et al., 2005; Lehrke et al., 2002; Petersen, 2000; Reinehr et al., 2003a und b; Reinehr et al., 2005; Siefried et al., 2002; Stauber et al., 2001; Summerbell et al., 2003; Tiedjen et al. 2000; Valverde et al., 1998; Warschburger et al., 2001; Weyhreter et al., 2003) gibt es in Österreich nur wenige (Denzer et al., 2004; Dietrich et al., 2003; Dietrich & Widhalm, 2004; Widhalm et al., 2004; Widhalm & Eisenkölbl, 2003; Zwiauer et al., 1988; Zwiauer et al., 1989).

Angaben zu Veränderungen des Body Mass Index bzw. des BMI-SDS (optimaler, da alter- und geschlechtsneutral) wurden nur von 12 bzw. 5 Programmen gemacht (in 4 Fällen beides, d. h. insgesamt 13 Programme). Dabei zeigte sich im Vergleich, dass durch eine intensive, stationäre Rehabilitationstherapie, durch ein Therapiekonzept mit Formuladiät oder durch die chirurgische Adipositastherapie vermutlich erfolgsversprechendere Ergebnisse erzielt werden können. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass in diesen Programmen die „schwersten" Fälle und ältere PatientInnen behandelt wurden. Rückschlüsse aus den beschriebenen Programmergebnissen auf ein „erfolgreichstes" Therapiekonzept zu ziehen, erweist sich daher als schwierig. Ähnlich wie in der Literatur diskutiert (Böhler et al., 2004a; IASO, 2004), beziehen sich die Ergebnisse auf unterschiedliche PatientInnenkollektive (Alter, Geschlecht, Ausgangs-BMI), teilweise sehr kleine Fallzahlen und großteils uneinheitliche Evaluierungs- und Messmethoden. Zudem liegen meist nur Daten nach Programmende und nur in 3 Fällen auch Langzeitergebnisse vor.

Ziel wäre es daher, die verwendeten Evaluierungsinstrumente und -parameter zu vereinheitlichen, um einen Vergleich der Therapieergebnisse zu ermöglichen. Programmdurchführenden, insbesondere aus dem nichtwissenschaftlichen Sektor, sollte die Bedeutung einer Evaluierung klargelegt und das nötige Know-how zur Verfügung gestellt werden (im Rahmen eines aktuellen Salzburger Forschungsprojektes der SOAF/Qualitätsnetzwerk Übergewicht zur Qualitätssicherung in der Adipositastherapie und Prävention werden beispielsweise mit diesem Ziel standardisierte Evaluierungstools bzw. Messinstrumente in interdisziplinärer, wissenschaftlicher Zusammenarbeit entwickelt). Es soll vermittelt werden, dass eine Evaluierung nicht nur der evidenzbasierten Durchführung und Weiterentwicklung dient, sondern auch zur grundlegenden Argumentationsbasis für die Kostenübernahme und damit letztlich zur Sicherung der Angebote für Adipositastherapie notwendig ist. Evaluierte, praxisbezogene Konzepte stellen zudem auch ein nützliches Werkzeug für die TherapeutInnen selbst dar, um die richtige Entscheidung für eine geeignete Therapie treffen zu können (KGAS, 2004).

Als Ergänzung zu einer umfassenden, optimalerweise einheitlichen Evaluierung wäre für eine zukünftig adäquate Adipositastherapie in Österreich ein **regelmäßiges Monitoring aller Therapieeinrichtungen bzw. -angebote** z. B. durch eine standardisierte, zentral von einer Fachgesellschaft bzw. -organisation gesteuerte und kontrollierte Erhebung wünschenswert (vgl. APV-Programm in Deutschland, Reinehr et al., 2004). Ein erster Schritt in diese Richtung bzw. die Basis dafür stellt die vorliegende Bestandsaufnahme dar, die zukünftig in Form einer jährlich aktualisierten Zusammenstellung aller Therapieangebote in Österreich (inkl. Kontaktadressen und kurzer Programmbeschreibungen – siehe Anhang) über die Initiative „SIPCAN save your life" (Special Institute for Preventive Cardiology and Nutrition, Salzburg) und mit Unterstützung der Österreichischen Adipositas-Gesellschaft verfügbar sein soll. Einerseits soll eine regelmäßige Aktualisierung die Versorgungs- und Angebotssituation in Österreich beschreiben und so Optimierungsmöglichkeiten und laufende Veränderungen aufzeigen, andererseits aber auch eine breite Vernetzung und einen wichtigen Erfahrungsaustausch zwischen allen aktiven Fachkräften fördern, die wiederum entscheidend zur Optimierung bestehender und zur Initiative neuer, erfolgreicher Therapieangebote beitragen.

Eine **erste Aktualisierung** der Erhebungsergebnisse aus dem Jahr 2004 wurde im Frühjahr 2006 (03.-05.2006) vorgenommen. Sämtliche, bereits bekannte und auch neu recherchierte Betreuungsstrukturen wurden mit der Bitte kontaktiert, diverse Änderungen im Therapieangebot rückzumelden bzw. den Fragebogen für neue Programme zu retournieren (Kontaktaufnahmen und Rückmeldungen per E-Mail und Telefon). Dabei zeigten sich folgende Ergebnisse:

- Zu 28 Therapieangeboten (29,5 % der 95 im Jahre 2004 erhobenen) wurden diverse Änderungen bekannt gegeben (Zielgruppen, Einstiegszeitpunkt, Personaländerung/-einschränkung, Programmausweitung, Umbenennung der zuständigen Institution usw.).
- Insgesamt 8 Einrichtungen (8,4 %) nutzten die Gelegenheit der Aktualisierung, um den bisher nicht ausgefüllten Fragebogen für ihr Betreuungsangebot nachzureichen (im Anhang durch „Δ" gekennzeichnet).
- 6 Therapieangebote (6,3 %) mussten seit der letzten Erhebung im Jahre 2004 ihr Programm beenden (2 aufgrund abgelaufener Projektzeit; im Anhang durch „Beendet!" gekennzeichnet).
- Von 10 Betreuungsangeboten (10,5 %; individuelle Einzeltherapien/medizinische Abklärung in Ambulanzen) wurden keine konkreten Rückmeldungen getätigt (Bestätigungen/Änderungen).
- Die restlichen 43 Programme (45,3 %) bestätigten die Angaben als noch aktuell.
- Zu den bereits bekannten Angeboten konnten insgesamt 22 Therapieangebote neu erhoben werden (= neue und neu recherchierte Programme, 15 retournierte Fragebögen; im Anhang durch „NEU!" gekennzeichnet). Diese verteilen sich relativ gleichmäßig auf die unterschiedlichen Einrichtungsarten, wobei erstmals auch ein klinisches, stationäres Therapieprogramm angeboten wird (Tabelle 3). In Oberösterreich konnten 5 Programme, in der Steiermark 4 und in Niederösterreich 3 Programme ergänzt werden, in Salzburg, Tirol, Vorarlberg und Kärnten jeweils 2 Programme und in Wien sowie als österreichweites Angebot je ein Programm (zusätzlich wird demnächst ein Therapieangebot aus Wien auf die Bundesländer ausgeweitet).

Bei den insgesamt erhobenen 117 Therapieangeboten handelt es sich bei 10 um bereits beendete Programme und bei 7 um Programme, die zum Zeitpunkt der Aktualisierung im Aufbau waren (die restlichen 100 waren im Laufen). Etwas mehr als ein Drittel aller erfassten Krankenhäuser (n = 15 bzw. 35,7 %) gab insgesamt an, eine Adipositasambulanz zu führen (Erhebung 2004: 9 Kliniken).

Tabelle 3: Anzahl an Einrichtungen und Therapieangeboten nach Einrichtungsart (absolut und in %) nach Aktualisierung im Frühjahr 2006

Einrichtungsart	Einrichtungen		Therapieangebote	
	n	(%)	n	(%)
Krankenhäuser	42	50,0	66	56,4
ambulant, davon:				
individuelle Betreuung	*40*	*47,6*	*40*	*34,2*
strukturiertes Programm	*15*	*17,9*	*17*	*14,5*
chirurgische Therapie	*8*	*9,5*	*8*	*6,8*
stationär	*1*	*1,2*	*1*	*0,9*
öffentliche Institutionen, Vereine	22	26,2	28	23,9
privatrechtliche Unternehmen	19	22,6	22	18,8
Reha-Zentrum (D)	1	1,2	1	0,9
Summe	***84***	*100*	***117***	*100*

Trotz der Zunahme an Therapieangeboten kann angesichts der bereits im Kindes- und Jugendalter drastisch zunehmenden Adipositasprävalenz eine nur unzureichende Betreuung für übergewichtige Kinder und Jugendliche in Österreich gewährleistet werden. Einerseits ist die regionale Netzdichte der Therapieangebote zu gering (eine erfolgreiche Adipositastherapie benötigt engmaschige Betreuung, die nur in relativer Nähe zum Wohnort des/r Patienten/in möglich ist), die Programme sind nur für bestimmte Altersgruppen zugänglich und das Angebot ist aufgrund der oftmals begrenzten Projektlaufzeiten teilweise sehr eingeschränkt. Andererseits werden aber auch zum Teil die geforderten Qualitätskriterien für die Adipositastherapie bei Kindern und Jugendlichen nicht erfüllt.

TherapeutInnen stehen zumeist vor dem Problem, dass die fehlenden finanziellen Ressourcen (und damit die personellen Ressourcen sowie die benötigte Infrastruktur) einer adäquaten Programmdurchführung im Wege stehen. Viele Programme, die von großteils motivierten und engagierten Fachkräften mit großem persönlichen Einsatz geplant werden, scheitern bereits vor deren Beginn an der Verfügbarkeit entsprechender Finanzierungsmittel. Manche Gruppentherapieprogramme kommen nicht zustande, weil sich die meist sozial schwächer gestellten PatientInnen die TeilnehmerInnenbeträge nicht leisten können und Krankenkassen (sogar bei morbid adipösen PatientInnen) eine Therapiefinanzierung ablehnen. Auf diesem Weg wird sogar motivierten PatientInnen eine Therapie unmöglich gemacht. Zudem liegen insbesondere für schwere Adipositasfälle, die eine intensive, wenn möglich stationäre Behandlung benötigen (Siegfried et al., 2002) kaum adäquate Betreuungsangebote vor. In Österreich gibt es daher hinsichtlich der Therapiemöglichkeiten für übergewichtige bzw. adipöse Kinder und Jugendliche enormen Aufholbedarf.

Die Schaffung neuer, adäquater Strukturen unter der Leitung qualifizierter, erfahrener Fachkräfte sollte daher dringend geplant und gefördert werden. In den bestehenden Programmen sind – ähnlich wie in Deutschland (Reinehr & Wabitsch, 2003) – in vielen Bereichen Verbesserungen hinsichtlich einer Annäherung an die derzeit empfohlenen, wissenschaftlichen Leitlinien und Konzepte wünschenswert. Insbesondere sollte die Durchführung der Programmevaluierungen geklärt, forciert und vor allem einheitlich durchgeführt werden. Auch wenn finanzielle Ressourcen derzeit in Österreich den limitierenden Faktor darstellen, sollten Programme nicht zu Lasten der Therapiequalität (und damit der PatientInnen) durchgeführt werden, sondern von allen Seiten Bemühungen um die Optimierung von bestehenden und die Initiierung und Förderung von neuen Therapieangeboten im Vordergrund stehen.

Literatur

AGA - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR ADIPOSITAS IM KINDES- UND JUGENDALTER: Leitlinien zur Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas. Deutsche Adipositas-Gesellschaft, 2004; http://www.a-g-a.de (Leitlinien)

BARLOW SE, DIETZ WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. Pediatrics, 1998; 1002 (3), e29.

BARNOW S, BERNHEIM D, SCHRÖDER C, LAUFFER H, FUSCH C, FREYBERGER, HJ: Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Erste Ergebnisse einer multimodalen Interventions-studie in Mecklenburg-Vorpommern. Psychother Psych Med, 2003; 53, 7-14.

BÖHLER T, ALEX C, BECKER E, HOFFMANN S, HUTZLER D, JUNG C, LAUFERSWEILER-LOCH-MANN F, RADU C: Qualitätskriterien für ambulante Schulungsprogramme für übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche. Gesundheitswesen, 2004a; 66, 748-753.

BÖHLER T, WABITSCH M, WINKLER U: Konsensuspapier - Patientenschulungs-programme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas. Arbeitsgruppe „Präventive und therapeutische Maßnahmen für übergewichtige Kinder und Jugendliche - eine Konsensusfindung". Berlin, 2004b.

COLE, T.J., BELLIZZI, M.C., FLEGAL, K.M., DIETZ, W.H.: Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ, 2000; 320, 1240-1243.

DÄMON S, Therapieprogramme für übergewichtige Kinder und Jugendliche in Österreich. Eine Bestandsaufnahme. Masterthesis am Interfakultären Fachbereich für Sport- und Bewegungswissenschaft, Universität Salzburg (unveröffentlicht), 2005.

DENZER C, REITHOFER E, WABITSCH M, WIDHALM K: The outcome of childhood obesity management depends highly upon patient compliance. Eur J Pediatr, 2004; 163, 99-104.

DIETRICH S, BARTSCH A, HARY T, WIDHALM K: The Optifast800-Junior Program. Int J Obes, 2003; 27 (suppl. 2), S21.

DIETRICH S, WIDHALM K: Multidisciplinary therapy for morbidly obese children and teenagers: results after 7 months. International Paediatrics, 2004; 19, 83-89.

ECOG: Flodmark CE, Lissau I, Moreno LA, Pietrobelli A, Widhalm K: New insights into the field of children and adolescents' obesity: the European perspective. Int J Obes, 2004; 28, 1189-1196.

ELMADFA I, FREISLING H, KÖNIG J, ET AL.: Österreichischer Ernährungsbericht 2003. Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen. Wien, 2003; 1. Auflage.

EPSTEIN LH, VALOSKI A, WING RR, MCCURLEY J: Ten-year follow-up of behavioral, family-based treatment for obese children. JAMA, 1990; 264, 2519-2523.

GATELY PJ, COOKE CB, BUTTERLY RJ, MACKRET P, CARROLL S: The effects of a children's summer camp programme in weight loss, with a 10 month follow-up. Int J Obes, 2000; 24, 1445-1452.

GUTIN B, BARBEAU P, OWENS S, LEMMON CR, BAUMAN M, ALLISON J, KANG HS: Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese adolescents. Am J Clin Nutr, 2002; 75, 818-826.

IASO – INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE (IOTF): LOBSTEIN T, BAUR L, UAUY R: Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obesity reviews, 2004; 5 (suppl. 1), 4-85

IOM – INSTITUTE OF MEDICINE, COMMITTEE TO DEVELOP CRITERIA FOR EVALUATING THE OUTCOMES OF APPROACHES TO PREVENT AND TREAT OBESITY; THOMAS PR, ed.: Weighing the options. Criteria for Evaluating Weight-Management Programs. National Academy Press, 1995, Washington.

KASPAR T, KORSTEN-RECK U, RÜCKER G, JOTTERAND S, BÖS K, BERG A (2003): Sportmoto-rische Fähigkeiten adipöser Kinder: Vergleich mit einem Referenzkollektiv und Erfolge des Therapieprogramms FITOC. Aktuel Ernaehr Med, 28, 300-307.

KGAS: STÜBING K, VAN EGMOND-FRÖHLICH A, STACHOW R, WABITSCH M: Für die Konsensusgruppe Adipositaschulung (2004): Trainermanual leichter, aktiver, gesünder. Interdisziplinäres Konzept für die Schulung übergewichtiger oder adipöser Kinder und Jugendlicher. AID / DGE, Bonn.

KORSTEN-RECK U, KROMEYER-HAUSCHILD K, WOLFARTH B, DICKHUTH HH, BERG A (2005): Freiburg Intervention Trial for Obese Children (FITOC): results of a clinical observation study. Int J Obes, 29, 356-361.

KROMEYER-HAUSCHILD K, WABITSCH M, KUNZE D, GELLER F, GEIß HC, HESSE VV, HIPPEL A, JAEGER U, JOHNSEN D, KORTE W, MENNER K, MÜLLER G, MÜLLER MJ, NIEMANN-PILATUS A, REMER T, SCHAEFER F, WITTCHEN HU, ZABRANSKY S, ZELLNER K, ZIEGLER A, HEBEBRAND J (2001): Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschr Kinderheilkd, 149, 807-818.

LEHRKE S, BECKER S, LAESSLE RG (2002): Strukturierte Verhaltenstherapie bei übergewichtigen Kindern: Therapieeffekte zur Nahrungsaufnahme. Verhaltenstherapie, 12, 9-16.

MCLEAN N, GRIFFIN S, TONEY K, HARDEMAN W (2003): Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials. Int J Obes, 27, 987-1005.

ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ADIPOSITASCHIRURGIE. Ergebnisse einer Umfrage unter österreichischen Krankenanstalten. Daten zur Verfügung gestellt 2006.

PETERSEN C (2000): Moby Dick – Hilfe für übergewichtige Kinder. Ernährungslehre und -praxis, 6, 21-24.

REINEHR T, BRYLAK K, ALEXY U, KERSTING M, ANDLER W (2003a): Predictors to success in outpatient training in obese children and adolescents. Int J Obes, 27, 1087-1092.

REINEHR T, KERSTING M, ALEXY U, ANDLER W (2003b): Long-term Follow-Up of Overweight Children: After Training, After a Single Consultation Session, and Without Treatment. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 37 (1), 72-74.

REINEHR T, KERSTING M, WOLLENHAUPT A, ALEXY U, KLING B, STRÖBELE K, ANDLER W (2005): Evaluation der Schulung „Obeldicks" für adipöse Kinder und Jugendliche. Klin Pädiatr, 217, 1-8.

REINEHR T, WABITSCH M (2003): Strukturierte Erfassung der Therapieangebote für adipöse Kinder und Jugendliche. Projekt der Arbeitsgemeinschaft im Kindes- und Jugendalter. Monatsschr Kinderheilkd, 151, 757-761.

REINEHR T, WABITSCH M, ANDLER W, BEYER P, BÖTTNER A, CHEN-STUTE A, FROMME C, HAMPEL O, KELLER KM, KILIAN U, KOLBE H, LOB-CORZILIUS T, MARG W, MAYER H, MOHNIKE K, OEPEN J, POVEL C, RICHTER B, RIEDINGER N, SCHAUERTE G, SCHMAHLFELDT G, SIEGFRIED W, SMUDA P, STACHOW R, VAN EGMOND-FRÖHLICH A, WEITEN J, WIEGAND S, WITTE S, ZINDEL V, HOLL R (APV-STUDY GROUP) (2004): Medical care of obese children and adolescents. Eur J Pediatr, 163, 308-312.

REINEHR T, WOLLENHAUPT A, CHAHDA C, KERSTING M, ANDLER W (2002): Ambulante Adipositasschulungen im Kindesalter. Vergleichskriterien zur Entwicklung validierter Behandlungsempfehlungen. Klin Pädiatr, 214, 83-88.

ROLLAND-CACHERA MF, COLE TJ, SEMPE M, TICHET J, ROSSIGNOL C, CHARRAUD A (1991): Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr, 45 (1), 13-21.

SCHOBERBERGER R, SCHOBERBERGER C, KIEFER I, ZWIAUER K, FLEIß O, KUNZE M (1997): Schlank ohne Diät für Kinder. Kneipp Verlag, Leoben-Wien-Stuttgart, 2. Auflage.

SIEGFRIED W, HEBEBRAND J, SIEGFRIED A (2002): Stationäre Langzeittherapie der extremen Adipositas. Kinderärztliche Praxis, 1, 21-27.

STAUBER T, PETERMANN F, HAASE A, HAMPEL P (2001): Kombiniertes Adipositas- und Anti-Stress-Training im ambulanten Bereich – Eine Pilotstudie. Kindheit und Entwicklung, 10 (4), 240-247.

SUMMERBELL CD, ASHTON V, CAMPBELL KJ, EDMUNDS L, KELLY S, WATERS E (2003): Interventions for treating obesity in children. The Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3.

TIEDJEN U, PETERMANN F, SIEVERS K, STACHOW R (2000): Langfristige Effekte der Adipositastherapie in der stationären Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen. Kindheit und Entwicklung, 9 (2), 94-101.

VALVERDE MA, PATIN RV, OLIVEIRA FLC, LOPEZ FA, VITOLO MR (1998): Outcomes of obese children and adolescents enrolled in a multidisciplinary health program. Int J Obes, 22, 513-519.

WABITSCH M (2000): Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Empfehlungen einer US-amerikanischen Expertentruppe zur Diagnostik und Therapie. Klin Pädiatr, 12, 287-296.

WARSCHBURGER P, FROMME F, WOJTALLA N, OEPEN J (2001): Conceptualisation and evaluation of a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity. Int J Obes, 25 (suppl. 1), S93-S95.

WARSCHBURGER P, PETERMANN F, FROMME C, WOJTALLA N (1999): Adipositastraining mit Kindern und Jugendlichen. Beltz, Psychologie Verlags Union, Weinheim.

WEYHRETER H, TANNHÄUSER S, MUCHE R, DEBATIN M, HEINZE E, STRITTMATTER U, RÄKEL-REHNER S, WABITSCH M (2003): Ergebnisse einer ambulanten Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. Klin Pädiatr, 215, 57-64.

WIDHALM K, DIETRICH S, PRAGER G (2004): Adjustable gastric banding surgery in morbidly obese adolescents: experiences with eight patients. Int J Obes, 28, S42-45.

WIDHALM K, EISENKÖLBL J (2003): Das „Optifast 800" – Junior Programm. Erste Erfahrungen an Jugendlichen mit morbider Adipositas. Aktuel Ernaehr Med, 28, 151-156.

ZWIAUER K (2000): Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr, 159 (suppl. 1), S56-68.

ZWIAUER K, SZVJATKO E, WIDHALM K (1988): Long-term results of the „Diäferien" in the treatment of obese children and adolescents. Ernährung/Nutrition, 12, 563-567.

ZWIAUER K, SZVJATKO E, WIDHALM K (1989): Diätferien für übergewichtige Kinder und Jugendliche – ein verhaltenstherapeutisches Interventionsmodell – Teil I. Päd Praxis, 39, 7-12.

LITERATUR

(Literatur zum Beitrag von Mag. Sabine Dämon siehe dort)

BCM Diät- und Ernährungsprogramm. http://www.precon.de/de/BCM/bcm_01.html

BUCHWALD H, WILLIAMS SE. Bariatric surgery worldwide 2003. Obes Surg. 2004; 14:1157-64.

HAUNER H, WECHSLER JG, KLUTHE R, LIEBERMEISTER H, ERBESDOBLER H, WOLFRAM G, FÜRST, P, JAUCH KW. Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme. Akt Ernaehr Med 2000; 25:163-165.

HESHKA S, ANDERSON JM, ATKINSON RL, GREENWAY FL, HILL JO, PHINNEY ST, KOLOTKIN RL, MILLER-KOVACH K, PI-SYNYER FX. Weight Loss Self-help Compared with a Structured Commercial Program. JAMA 2003; 289:1799-1805.

IMAGUIRE C, BISCHOFF G, HAGEN H, FUNK S, WECHSLER JG. Langzeiterfolge eines interdisziplinären Adipositas Therapieprogramms. Aktuel Ernaehr Med 2003; 28.

KIEFER I, KUNZE M. Änderungen des Ernährungsverhaltens und des Körpergewichts im Rahmen des Gewichtsreduktionsprogrammes „Schlank ohne Diät". Aktuel Ernaehr Med 2005; 30:23-28.

LEAN AND HEALTHY. www.lean-and-healthy.de

M.O.B.I.L.I.S. http://www.mobilis-programm.de/

NORDEN U, NORDEN G. Ergebnisse eines ambulanten, interdisziplinären Adipositasgruppentherapie-Programmes: Evaluierung über 30 Monate. J. Ernährungsmed 2005; 2:13-18. http://www.kup.at/kup/pdf/5381.pdf

OPTIFAST www.optifast.de

ÖSTERREICHISCHE ADIPOSITASGESELLSCHAFT. www.adipositas-austria.org

SCHOLZ GH, FLEHMIG G, SCHOLZ M, KLEPZIG Y, GUTKNECHT D, KELLNER K, RADEMACHER C, OBERRITTER H, HAUNER H. Evaluation des DGE-Selbsthilfeprogramms „Ich nehme ab". Gewichtsverlust, Ernährungsmuster und Akzeptanz nach einjähriger beratergestützter Intervention bei übergewichtigen Personen. Ernährungs-Umschau 2005; 52:226-231.

THOMAS PR. Weighing the Options. Criteria for Evaluating Weight-Management Programs. Washington D.C.: National Academic Press, 1995.

WEIGHT WATCHERS. http://www.weightwatchers.de; http://www.weightwatchers.at; http://www.weightwatchers.com

WESTENHÖFER J. Lean-and healthy (schlank und gesund) – ein internetbasiertes Programm zum Gewichtsmanagement. Aktuel Ernaehr Med 2005; 30: 29-33.

WESTENHÖFER J, STELLFELDT A, STRASSNER C, SCHOBERBERGER R, LUDVIK B. Die Lean Habits Study – Studiendesign und erste 1-Jahres-Follow-up-Ergebnisse. Ernährungs-Umschau 2000; 47:333-339.

STEINBROOK R. Surgery for severe obesity. N Engl J Med 2004; 350:1075-1079.

14 ANSPRECHPARTNER ÖSTERREICH

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
Radetzkystraße 2
1031 Wien
Telefon: 01/711 00-0
E-Mail: buergerservice@bmgf.gv.at
Homepage: www.bmgf.gv.at

Österreichische Adipositasgesellschaft
Präsident: Univ.-Prof. Dr. Thomas Wascher
Währinger Straße 76/13
1090 Wien
Telefon: 0650/70 33 78
E-Mail: info@adipositas-austria.org
Homepage: www.adipositas-austria.org

Österreichische Diabetesgesellschaft
Präsidentin: Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner
Währinger Straße 76/13
1090 Wien
Telefon: 0650/70 33 78
E-Mail: oedg@trimedia.at
Homepage: www.oedg.org

Institut für Sozialmedizin
Zentrum für Public Health
Medizinische Universität Wien
Rooseveltplatz 3
1090 Wien
Telefon: 01/4277-64601
Homepage: www.univie.ac.at/sozmed

AMBULANZEN

Wien

AKH Wien
Univ. Klinik für Innere Medizin III
Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
Telefon: 01/40 400-4346
(Telefonische Terminvereinbarung: 01/40 400-6095 von 13.00-14.00 Uhr)
Fax: 01/40 400-4347

Klinische Abteilung für Allgemeine Pädiatrie
Tel.: 01/40 400-3188, -3078
Diabetesambulanz: Mo 8.30-17.30 Uhr, Do 13.30-17.30 Uhr
Fettstoffwechselambulanz: Mo 8.30 - 11 Uhr, Mi 8-16.30 Uhr
Krankenanstalt der Stadt Wien
Rudolfstiftung
Juchgasse 25
1030 Wien
Telefon: 01/711 65-0
Fax: 01/711 65-1009

Abteilung für Innere Medizin, Diabetesambulanz

Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde
Spezialambulanzen: Diabetes

Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Wien
Stumpergasse 13
1060 Wien
Telefon: 01/599 88-0
Fax: 01/599 88-4045

I. Medizinische Abteilung
Diabetesambulanz

Kaiser-Franz-Josef-Spital der Stadt Wien
Kundratstraße 3
1100 Wien
Telefon: 01/601 91
Fax: 01/601 91-1929

I. Medizinische Abteilung
Diabetesschulung und -ambulanz: nur mit Termin

Krankenhaus der Stadt Wien Lainz

Wolkersbergerstraße 1
1130 Wien
Telefon: 01/801 10-0
Fax: 01/801 10-2109

III. Medizinische Abteilung
Allg. Diabetesambulanz: Mo – Fr. n. Vereinbarung
Fettstoffwechselambulanz: nach Vereinbarung (-2358 DW)
Augenabteilung
Diabetesambulanz: Do 8.00–9.00 Uhr nach Vereinbarung (-2270 DW)

Hanusch-Krankenhaus

Heinrich-Collin-Straße 30
1140 Wien
Telefon: 01/910 21
Fax: 01/910 21-2229

I. Medizinische Abteilung und Nephrodepartment
Diabetiker-Amb.: Mo-Fr 8.00–12.00 Uhr (-2129 DW)

Wilhelminenspital der Stadt Wien

Montleartstraße 37
1160 Wien
Telefon: 01/491 50, -1301(ÄD), -1001 (VD), -1401 (PD)
Fax: 01/491 50-1009

V. Medizinische Abteilung
Diabetiker-Ambulanz (Stoffwechselerkr.): Mo-Fr 8.00–13.00 Uhr (Pav. 24, DW: -2520, -2512)
Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde
Diabetesambulanz

Krankenhaus der Stadt Wien Floridsdorf

Hinaysgasse 1
1210 Wien
Telefon: 01/275 22
Fax: 01/275 22 12-1219

Diabetische Schulung: MR Dr. Maier Maria-Riccarda n.T. Dipl. Logop. Margit Göttlicher: Di, Do 8.00–12.00 Uhr

Donauspital im SMZ-Ost der Stadt Wien

Langobardenstraße 122
1220 Wien
Telefon: 01/288 02
Fax: 01/288 02-2050

I. Medizinische Abteilung
Diabetesambulanz: Mo, Di, Mi, Fr 9.00–13.00 Uhr, Do 14.00–18.00 Uhr

Niederösterreich

A.ö. KH Amstetten
Krankenhausstraße 21
3300 Amstetten
Telefon: 07472/604-0
Fax: 07472/604-551

Interne Abteilung
Stoffwechsel/Diät-Ambulanz: Mi 9.00–11.00 Uhr

Burgenland

A.ö. KH der Barmherzigen Brüder
Esterházystraße 26
7000 Eisenstadt
Telefon: 02682/601
Fax: 02682/601-1099

Interne Abteilung
Stoffwechselambulanz: Di. ab 8.00 Uhr nach Vereinbarung
Abteilung für Kinder und Jugendheilkunde
Diabetes-Ambulanz: nach Vereinbarung

A.ö. Krankenhaus, Oberwart
Dornburggasse 80
7400 Oberwart
Telefon: 03352/400
Fax:03352/400-2103

Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde
Stoffwechselambulanz: Do 7.30–8.30 Uhr

Oberösterreich

A.ö. KH der Stadt Linz
II. Medizinische Abteilung
Krankenhausstraße 9
4020 Linz
Telefon: 0732/7806-6114

Stoffwechselambulanz:
täglich 8.45–10.00 Uhr
nur nach Terminvereinbarung

Steiermark

Medizinische Universitätsklinik
Ambulanz für Diabetes und Stoffwechsel
(Diabetes, Fettstoffwechsel, Übergewicht – Adipositas, angeborene Stoffwechselkrankheiten)
Auenbruggerplatz 15
8036 Graz

Ambulanztermine nur nach telefonischer Vereinbarung
Telefon: 0316/385-3270
Fax: 0316/385-3062

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde
Diabetesambulanz: Mo, Do 8.00–12.00 Uhr
Anmeldung 7.00–8.00 Uhr
Telefon: 0316/385-2606, 3660

Ambulanz für übergewichtige Kinder nach Vereinbarung
Telefon: 0316/385-3685
7.00–8.00 und 14.00–15.00 Uhr

Marienkrankenhaus Vorau
Spitalstraße 101
8250 Vorau
Telefon: 03337/2254,2255
Fax: 03337/2254-60

Interne Abteilung
Diabetesambulanz mit Fußambulanz

Landeskrankenhaus Stolzalpe
8852 Stolzalpe bei Murau
Telefon: 03532/2424-0
Fax: 03532/2424-279

Interne Abteilung
Diabetesambulanz: Mo, Di 8.30–11.00 Uhr (-250 DW)

Salzburg

Krankenhaus der Barmherzigen Brüder
Kajetanerplatz 1
5020 Salzburg
Telefon: 0662/8088-235
Fax: 0662/8088-222

Diabetesambulanz:
Mo-Fr 9.00-13.00 Uhr

St. Johanns-Spital
Landesklinik für Innere Medizin I
Müllner Hauptstraße 48
5020 Salzburg

Stoffwechsel und Adipositas-Ambulanz:
Telefon: 0662/4482-2806 /-2810 nur nach Voranmeldung

Diabetesambulanz:
Telefon: 0662/4482-3422, nur nach Voranmeldung

Kärnten

–

Tirol

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
Univ.-Klinik für Innere Medizin
Anichstraße 35
6020 Innsbruck
Telefon: 0512/504-3269
Fax: 0512/504-3391

Diabetesambulanz: Mo.-Fr. 7.30-9.30 Uhr
Fettstoffwechselamb.: Mo.-Fr. 7.30-9.30 Uhr

A.ö. Bezirkskrankenhaus Lienz
Em.-v.-Hibler-Straße 5
9900 Lienz
Telefon: 04852/606-0
Fax: 04852/606-650

Vorarlberg
–

SOZIALVERSICHERUNGSTRÄGER

Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger
Kundmanngasse 21
1031 Wien
Telefon: 01/711 32
E-Mail: presse@hvb.sozvers.at
Homepage: www.sozialversicherung.at

Wiener Gebietskrankenkasse
Wienerbergstraße 15-19
1103 Wien
Telefon: 01/601 22
Homepage: www.wgkk.at

Niederösterreichische Gebietskrankenkasse
Dr.-Karl-Renner-Promenade 14-16
3101 St. Pölten
Telefon: 02742/899
E-Mail: hauptstelle@noegkk.sozvers.at
Homepage: www.noegkk.at

Burgendländische Gebietskrankenkasse
Esterházyplatz 3
7001 Eisenstadt
Telefon: 02682/608
E-Mail: direktion@bgkk.sozvers.at
Homepage: www.bgkk.at

Oberösterreichische Gebietskrankenkasse
Postfach 61, Gruberstraße 77
4021 Linz
Telefon: 0732/78 07-0
E-Mail: ooegkk@oegkk.at
Homepage: www.ooegkk.at

Steiermärkische Gebietskrankenkasse
Josef-Pongratz-Platz 1
8011 Graz
Telefon: 0316/8035
E-Mail: service@stgkk.sozvers.at
Homepage: www.stgkk.at

Kärntner Gebietskrankenkasse
Kempfstraße 8
9021 Klagenfurt
Telefon: 05 05 855
E-Mail: kaerntner.gkk@kgkk.sozvers.at
Homepage: www.kgkk.at

Salzburger Gebietskrankenkasse
Faberstraße 19-23
5024 Salzburg
Telefon: 0662/88 89-0
E-Mail: sgkk@sgkk.sozvers.at
Homepage: www.sgkk.at

Tiroler Gebietskrankenkasse
Klara-Pölt-Weg 2
6021 Innsbruck
Telefon: 05916 0-0
E-Mail: tgkk@tgkk.sozvers.at
Homepage: www.tgkk.at

Vorarlberger Gebietskrankenkasse
Jahngasse 4
6850 Dornbirn
Telefon: 05572/302
E-Mail: vgkk@vgkk.sozvers.at
Homepage: www.vgkk.at

Sozialversicherungsanstalt der Bauern
Ghegastraße 1
1031 Wien
Telefon: 01/797 06
E-Mail: info@svb.sozvers.at
Homepage: www.svb.at

Versicherungsanstalt öffentlicher Bediensteter
Josefstädter Straße 80
1080 Wien
Telefon: 01/404 05-0
E-Mail: postoffice@bva.sozvers.at
Homepage: www.bva.at

Versicherungsanstalt der österreichischen Eisenbahnen
Linke Wienzeile 48-52
1061 Wien
Telefon: 01/588 48
E-Mail: direktion@vaoe.sozvers.at
Homepage: www.vaeisenbahner.at

Versicherungsanstalt des österreichischen Bergbaues
Lessingstraße 20
8011 Graz
Telefon: 0316/330-0
E-Mail: kundenplattform@vab.sozvers.at
Homepage: www.vabergbau.at

Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft
Wiedner Hauptstraße 84-86
1051 Wien
Telefon: 01/54654
Homepage: www.sva.or.at

Betriebskrankenkassen
siehe: www.sozialversicherung.at

Pensionsversicherungsanstalt (PVA)
Friedrich-Hillegeist-Straße 1
1021 Wien
Telefon: 05 03 03
E-Mail: pva@pva.sozvers.at
Homepage: www.pensionsversicherung.at

Betreuungsstrukturen für übergewichtige Kinder und Jugendliche in Österreich

Kontaktadressen und Kurzbeschreibung

Mag. Sabine Dämon, MAS

SIPCAN save your life - Initiative für ein gesundes Leben
Special **I**nstitute for **P**reventive **C**ardiology **A**nd **N**utrition
Guggenbichlerstraße 8/15, 5026 Salzburg
tel. 0664/2365507
mail office@sipcan.at
web www.sipcan.at

Ergebnisse aus: Dämon, S. (2005): Therapieprogramme für übergewichtige Kinder und Jugendliche in Österreich. Eine Bestandsaufnahme.
Masterthesis am Interfakultären Fachbereich Sport- und Bewegungswissenschaft, Universität Salzburg, 2005.

Aktualisierte Fassung, 2006.

Erläuterungen:

- Die den Ergebnissen zugrunde liegende Recherche- und Erhebungsarbeit erstreckte sich über den Zeitraum von April bis November 2004. Die Aktualisierung der Ergebnisse fand zwischen März und Mai 2006 statt.
- In Planung befindliche Projekte wurden einbezogen, wenn bereits ausreichende Informationen darüber vorlagen, um einen Fragebogen ausfüllen zu können. Bereits beendete Programme, deren Projektende nicht vor dem Jahr 2003 zurücklag, wurden berücksichtigt, da auch diese Institutionen potentielle Kontaktstellen darstellen.
- Die Auflistung und Beschreibung der einzelnen Therapieangebote erfolgt getrennt nach Bundesländern, wobei kein Anspruch auf absolute Vollständigkeit gegeben ist.
- Die Information über Therapieangebote, von denen keine Fragebögen erhoben werden konnten, beschränkt sich auf die Angabe der Kontaktadressen bzw. -personen. Darunter finden sich vor allem ambulante, individuelle Betreuungsformen in Krankenhäusern mit einer meist rein klinischen Abklärung sowie Ernährungsberatung und nur eventuell psychologischer Betreuung (Umfang und Inhalte nach Bedarf, meist geringe Beratungsintervalle, oft nur einmalige Ambulanzbesuche).
- Die Angabe „Ernährungsberatung“ inkludiert in einigen Fällen auch praktische Kocheinheiten, während unter „Bewegung“ ausschließlich aktive Bewegungseinheiten zu verstehen sind. „Psychologische Einheiten“ können neben der kognitiven Verhaltenstherapie auch Stressmanagement und/oder autogenes Training bzw. Entspannung und/oder Gestalttherapie enthalten. Andere Formen werden extra angeführt (z.B. NLP, systematische Familientherapie). Medizinische Betreuung oder Kooperationen mit Ärzten finden in einem Großteil der Programme statt und werden nicht ausdrücklich erwähnt, genauso wie die Einbindung der Eltern, die in fast allen Programmen erfolgt.
- Am Ende der Zusammenstellung werden beispielhaft auch Kontaktadressen von psychologischen Beratungsstellen bei Essstörungen angeführt, deren Schwerpunkt jedoch meist im Bereich Anorexie/Bulimie liegt (Selbsthilfegruppen, individuelle Beratung, Workshops). Sie wurden daher nicht unmittelbar in die Stichprobe/Auswertung aufgenommen.

<u>Erläuterungen zu Programm-Markierungen (im Rahmen der Aktualisierung, 2006):</u>

Δ	der Fragebogen wurde nachgereicht
NEU!	dieses Therapieangebot wurde neu erfasst
beendet!	dieses Therapieangebot wurde seit der Erhebung 2004 beendet

WICHTIG:

Die vorliegende Broschüre stellt **keine Empfehlung** von bestimmten Programmen dar!
Es handelt sich um eine **reine Auflistung** aller Therapieangebote **ohne Beurteilung**, ob jeweils eine adäquate, den derzeitigen wissenschaftlichen Richtlinien der Adipositastherapie im Kindes- und Jugendalter entsprechende Therapieform vorliegt.

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien, Abteilung Ernährungsmedizin ***Ambulanz für Adipositas, Fettstoffwechsel und Ernährung***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Kurt Widhalm Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien Tel.: 01 / 40400-2337; -3229 (Ambulanz) E-mail: kurt.widhalm@meduniwien.ac.at Homepage: www.kinderklinik.meduniwien.ac.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Erstberatung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppe	Alter: 0-19 Jahre; Region: österreichweit, Schwerpunkt Wien und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1974

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien, Abteilung Ernährungsmedizin ***Move it – Programm für morbid adipöse Kinder & Jugendliche***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Kurt Widhalm Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien Tel.: 01 / 40400-2337; -3229 (Ambulanz) E-mail: kurt.widhalm@meduniwien.ac.at Homepage: www.kinderklinik.meduniwien.ac.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität, Verein
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (6-12 Monate, bei Bedarf auch länger), Nachbetreuung unbefristet
Zielgruppen	Alter: 8-18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, fallweise Teilfinanzierung über Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien, Abteilung Ernährungsmedizin ***Optifast 800 Junior Programm***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Kurt Widhalm Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien Tel.: 01 / 40400-2337; -3229 (Ambulanz) E-mail: kurt.widhalm@meduniwien.ac.at Homepage: www.kinderklinik.meduniwien.ac.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität, Verein
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie (wird derzeit jedoch als Einzeltherapie geführt)
Therapiedauer	12 Monate (initial 6 Wochen Formuladiät), 2 Jahre Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2000

WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Wien, Abteilung Ernährungsmedizin Univ. Klinik für Chirurgie, Abt. für Allgemeine Chirurgie *Chirurgische Adipositastherapie für Jugendliche*	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Kurt Widhalm, OA. Dr. Gerhard Prager Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien Tel.: 01 / 40400-2337 E-mail: kurt.widhalm@meduniwien.ac.at Homepage: www.kinderklinik.meduniwien.ac.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität
Therapie	Chirurgie, Ernährungsberatung, psychologische Einheiten
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	mindestens 3 Jahre, Nachbetreuung bis zum Erwachsenenalter
Zielgruppen	Alter: ab 14 Jahre, BMI ab 99,5. Perz.; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Preyer'sches Kinderspital *Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)*	
Kontaktadresse	Iris Repp, Diaetologin Schrankenberggasse 31, 1100 Wien Tel.: 01 / 60113-1081 E-mail: iris.repp@wienkav.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, systemische Familientherapie (bei Bedarf)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppen	Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenhauserhalter, Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1991

Preyer'sches Kinderspital *Mehr Biss – das Preyer Abnehmprogramm*	
Kontaktadresse	Iris Repp, Diaetologin Schrankenberggasse 31, 1100 Wien Tel.: 01 / 60113-1081 E-mail: iris.repp@wienkav.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, systemische Familientherapie
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	5 Monate, ca. 6 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 11-12 Jahre; Kinder & Jugendliche, bevorzugt 10. Bezirk
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Jänner (Programm wird ab 2007 wieder angeboten)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenhauserhalter
Erfahrung seit (Jahr)	2002

WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN

Wilhelminenspital, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde mit Lungen- und Infektionskrankheiten ∆ ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Dr. Reyhan Tschiderer, Dr. Heidrun Loidolt Flötzersteig 4, 1160 Wien Tel.: 01 / 49150-2810 E-mail: - Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Betreuung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	12 Monate
Zielgruppen	Kinder & Jugendliche aus Wien
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Krankenanstalt Rudolfstiftung, Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation ***Bewegung macht Spaß***	
Kontaktadresse	Dr. Karin Sander, Dr. Monika Piringer Juchgasse 25, 1030 Wien Tel.: 01 / 71165-93417, -93412 (Dr. Sander), -93418 (Dr. Piringer) E-mail: karin.sander@wienkav.at, monika.piringer@wienkav.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, psychologische Einheiten bei Bedarf
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 9-12 Jahre; Schüler aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Krankenanstalt Rudolfstiftung, 1. Chirurgische Abteilung ***Chirurgische Therapie des morbiden Übergewichts***	
Kontaktadresse	Univ. Doz. Dr. Stefan Kriwanek Juchgasse 25, 1030 Wien Tel.: 01 / 71165 E-mail: stefan.kriwanek@wienkav.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Chirurgie (Betreuung im Rahmen des Programms für Erwachsene)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: ab 14 Jahre, BMI ab 40; Schüler, Familien aus Wien und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2002

WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN

Wiener Jugendrotkreuz ***Camp für Kinder und Jugendliche mit Übergewicht / Sportcamp***	
Kontaktadresse	Mag. Christine Lorenz Scheugasse 2, 1100 Wien Tel.: 01 / 79580-8200 E-mail: christine.lorenz@w.roteskreuz.at Homepage: www.jugendrotkreuz.at
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, wöchentliche Nachbetreuung (im Schuljahr)
Zielgruppen	Alter: 8-15/16 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus Wien
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1998

Gesundheitszentrum Mariahilf (WGKK) ***Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen***	
Kontaktadresse	Sabrina Beck, Diaetologin Mariahilferstraße 85-87, 1060 Wien Tel.: 01 / 60122-40624 E-mail: diab06-1@wgkk.sozvers.at Homepage: www-intra.wgkk.sozvers.at
Setting	Gesundheitszentrum (Krankenkasse)
Therapie	Ernährungsberatung, Psychotherapie, Bewegung (Angebot im Physikozentrum)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel
Zielgruppen	Alter: ab 10 Jahren; Schüler, Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen (WGKK, mit Überweisung)
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Zentrum Rodaun ***Sommercamp für übergewichtige Kinder***	
Kontaktadresse	Kaltenleutgebnerstraße 13A/22, 1230 Wien Tel.: 01 / 8892572 E-mail: team@zentrum-rodaun.at Homepage: www.zentrum-rodaun.at
Setting	Feriencamp, Veranstaltungsraum
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Woche, 2 Nachfolgetage, Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 7-12 Jahre; Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: August (Anmeldung jederzeit)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, teilweise Kostenübernahme durch Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2004

WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN

Weight Watchers *NEU!* ***Weight Watchers Jugendkurs***	
Kontaktadresse	Dr. Karl Lueger Ring 8 Tel.: 01 / 5325353 E-mail: ar@weightwatchers.at Homepage: www.weightwatchers.at
Setting	Weight Watchers Center
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	individuell (bis zum Wohlfühlgewicht), Nachbetreuung (unendlich)
Zielgruppen	Alter: ab 10 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	1997

Liberty Pharma Schulungszentrum ***Fit.kids***	
Kontaktadresse	Mag. Ranthild Salzer Gumpendorferstraße 18, 1060 Wien Tel.: 01 / 5123006 E-mail: office@liberty.at Homepage: www.liberty.at
Setting	Schulungszentrum, in Planung: Schule, Gemeinde
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, NLP-Coaching
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	6 Monate, Nachbetreuung (noch unklar)
Zielgruppen	Alter: 10-18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien, österreichweit
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: September/Oktober
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer (Ratenzahlung möglich), Fördergeber in Planung
Erfahrung seit (Jahr)	im Aufbau

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Krankenanstalt Rudolfstiftung, Adipositasambulanz	siehe oben

WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN – WIEN

Landesklinikum St. Pölten, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Fit statt dick***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Prim. Dr. Karl Zwiauer Probst-Führer-Straße 4, 3100 St. Pölten Tel.: 02742 / 300-2021 E-mail: karl.zwiauer@stpoelten.lknoe.at Homepage: www.stpoelten.lknoe.at
Setting	Feriencamp (Sacré Coeur / Pressbaum), Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen Feriencamp, 9 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 9-15 Jahre; Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	1981

Landesklinikum St. Pölten, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***NEU!*** ***Stationär-ambulante Adipositastherapie***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Prim. Dr. Karl Zwiauer Probst-Führer-Straße 4, 3100 St. Pölten Tel.: 02742 / 300-2021 E-mail: karl.zwiauer@stpoelten.lknoe.at Homepage: www.stpoelten.lknoe.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	6 Wochen stationär , mind. 1 Jahr ambulante Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 14-16 Jahre; extrem übergewichtige Jugendliche
Einstiegsmöglichkeit	über ambulante Therapiegruppe (ganzjährig in der Adipositas-ambulanz)
Finanzierung / Kosten	*keine Angabe*
Erfahrung seit (Jahr)	2005 (Pilotprojekt)

Krankenhaus Wiener Neustadt, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Dr. Hellmut Wutzl Corvinusring 3-5, 2700 Wiener Neustadt Tel.: 02622 / 321-3414 E-mail: - Homepage: www.kh-wrn.ac.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf und Motivation)
Zielgruppen	Alter: bis 17 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus Wiener Neustadt und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Donauklinikum Tulln, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Ass. Dr. Andrea Bachmann Alter Ziegelweg 10, 3430 Tulln Tel.: 02272 / 601-441 (Sekretariat) E-mail: kinder@donauklinikum.at Homepage: www.tulln.lknoe.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung (Angebot im Fitnesscenter)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppen	Alter: bis zum 18. Geburtstag; Kinder & Jugendliche aus dem Bezirk Tulln, Einzugsgebiet des Krankenhauses
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2002

Landesklinikum Krems, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde Δ ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung, Programm im Aufbau)***	
Kontaktadresse	Dr. Frantisek Mészáros PhD. Mitterweg 10, 3500 Krems Tel.: 02732 / 804-2801 E-mail: kinderheilkunde@krems.lknoe.at Homepage: www.krems.lknoe.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung (Erstellung eines indiv. Trainingsplans)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf), 12 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: ab 2 Jahre; Schüler, Lehrlinge aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	*keine Angabe*
Erfahrung seit (Jahr)	2002

Landesklinikum Weinviertel Mistelbach, Kinder- und Jugendabteilung Δ ***Adipositasgruppe***	
Kontaktadresse	Dr. Eva Beran, Dr. Vada Mujezinovic Liechtensteinstraße 67, 2130 Mistelbach Tel.: 2572 / 3341-3070, -9401, -9404 E-mail: eva.beran@mistelbach.lknoe.at Homepage: www.lknoe.at/de/Weinviertel-Mistelbach/
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Einheiten (à 2 Stunden)
Zielgruppen	Kinder und Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Gesundheitsforum Niederösterreich ***Durch Dick und Dünn***	
Kontaktadresse	Mag. Karin Lobner Julius Raab Promenade 7, 3100 St. Pölten Tel.: 02742 / 21450 E-mail: k.lobner@gfnoe.at Homepage: www.gesundheitsforum.at
Setting	Feriencamp, Gesundheitsforum
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Monate (Camp: 3 Wochen; Jahresgruppe), Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 12-16 Jahre; Familien, Kinder & Jugendliche aus NÖ
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Frühjahr (ab März)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (GFNÖ), Krankenkassen (tlw.)
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Kurhotel Pirawarth ***NEU!*** ***„Schlank ohne Diät" – Eltern-Kind Wochen***	
Kontaktadresse	Kurhausstraße 100, 2222 Bad Pirawarth Tel.: 02574 / 29160 E-mail: info@kurhotel-pirawarth.at Homepage: www.kurhotel-pirawarth.at
Setting	Kuraufenthalt (stationär inkl. Eltern)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, ambulante Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10 bis 17 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Juli, August; je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen in Planung
Erfahrung seit (Jahr)	1980 (ambulante Betreuung)

Mag. Nicole Seiler, Ernährungswissenschafterin ***Speck weg mit Spaß!***	
Kontaktadresse	Wienerstraße 105, 2500 Baden Tel.: 0699 / 10960297 E-mail: nicole.seiler@aon.at Homepage: www.nicoleseiler.at
Setting	privat
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, psychologische Beratung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Wochen, 6 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 8-13 Jahre; Schüler
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Februar/März
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2002

Gabriele Handler, Diaetologin ***KIDS – Ernährungstherapie für übergewichtige Kinder & Jugendliche***	
Kontaktadresse	Satzweg 1, 2731 Dörfles Tel.: 02638 / 77559, 0699 / 11721504 E-mail: gabriele.handler@mcnon.com Homepage: im Aufbau
Setting	Schule, Tenniscenter oder anderer Veranstaltungsort
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	12-18 Monate, Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 8-17 Jahre; Schüler, Familien aus der Region südliches Niederösterreich, Ausweitung möglich
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2002 (in Deutschland seit 1999)

Landesklinikum Krems, Abteilung für Chirurgie ***NEU!*** ***Chirurgische Adipositastherapie (Programm im Aufbau)***	
Kontaktadresse	Prim. Univ.-Doz. Dr. Gerhard P. Schwab MBA Mitterweg 10, 3500 Krems Tel.: 02732 / 804-2501, 0676 / 5203448 E-mail: gerhard.schwab@krems.lknoe.at Homepage: www.schwab-chirurgie.at

Landesklinikum Mostviertel Amstetten ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung, Programm im Aufbau)***	
Kontaktadresse	Dr. Silvia Reisner Krankenhausstraße 21, 3300 Amstetten Tel.: 07472 / 604-6714 E-mail: silvia.reisner@amstetten.lknoe.at Homepage: http://www.lknoe.at/de/Mostviertel-Amstetten

Landesklinikum Thermenregion Mödling, Abteilung für Kinderheilkunde ***Ambulanz für Essstörungen, Psychosomatik-Station (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Dr. Sabine Fiala-Preinsperger Sr. M. Restutita-Gasse 12, 2340 Mödling Tel.: 02236 / 204-401 (Sekr.) E-mail: sabine.fiala@moedling.lknoe.at Homepage: http://www.lknoe.at/de/Thermenregion-Moedling

ARGE Vitabene ***Echt stark - Familienprogramm***	
Kontaktadresse	Irene Fritz Badner Straße 3/20, 2500 Baden/Siegenfeld Tel.: 0664 / 5001998 E-mail: vitabene@hotmail.com Homepage: www.vitabene.at

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Landesklinikum St. Pölten, Abteilung für Kinder- u. Jugend-heilkunde, Adipositasambulanz	siehe oben
Landesklinikum Weinviertel Mistelbach, Kinder- und Jugendabteilung	siehe oben
Landesklinikum Waldviertel Zwettl, Abteilung für Pädiatrie	Tel.: 02822 / 504-6305 Ass. Dr. Schermann

NIEDERÖSTERREICH – NIEDERÖSTERREICH – NIEDERÖSTERREICH – NIEDERÖSTERREICH – NIEDERÖSTERREICH – NIEDERÖST

Klinikum Kreuzschwestern Wels GmbH, Kinder- und Jugendabteilung ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA. Dr. Hannes Mühleder Grieskirchnerstraße 42, 4600 Wels Tel.: 07242 / 415-2377 (Sekretariat) E-mail: kinder@klinikum-wels.at Homepage: www.klinikum-wels.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung (zusätzliches Angebot auch im Fitnesscenter)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Schüler, Familien aus Oberösterreich
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen, Teilnehmer (Beitrag für Fitnesscenter)
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Klinikum Kreuzschwestern Wels GmbH, Kinder- und Jugendabteilung ***Fit 4 Kids***	
Kontaktadresse	OA. Dr. Hannes Mühleder Grieskirchnerstraße 42, 4600 Wels Tel.: 07242 / 415-2377 (Sekretariat) E-mail: kinder@klinikum-wels.at Homepage: www.klinikum-wels.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung (zusätzliches Angebot auch im Fitnesscenter)
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	12 Monate, 2 Jahre Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-14 Jahre; Schüler, Familien aus der Region Wels und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: März
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen, Teilnehmer (Beitrag für Fitnesscenter), Sponsoren
Erfahrung seit (Jahr)	2001

Krankenhaus Grieskirchen, Kinderabteilung ***Interdisziplinäres Gesundheitstraining für übergewichtige Kinder und Jugendliche***	
Kontaktadresse	Dr. Mag. Sonja Prasser Wagnleithnerstraße 27, 4710 Grieskirchen Tel.: 07248 / 601-5361 E-mail: sonja.prasser@khgr.at Homepage: www.khgr.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 9-16 Jahre; Schüler, Familien aus Grieskirchen, Wels
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2001

Landeskrankenhaus St. Josef in Braunau, Kinderabteilung Δ ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Dr. Josef Pichler Ringstraße 60, 5280 Braunau Tel.: 07722 / 804-6052 E-mail: josef.pichler@khbr.at Homepage: www.khbr.or.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf), Nachbetreuung (in Planung)
Zielgruppen	Alter: 4-18 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen, Krankenhaus
Erfahrung seit (Jahr)	2005

Landeskrankenhaus St. Josef in Braunau, Kinderabteilung ***NEU!*** ***Fit 4 Life***	
Kontaktadresse	Dr. Josef Pichler Ringstraße 60, 5280 Braunau Tel.: 07722 / 804-6052 E-mail: josef.pichler@khbr.at Homepage: www.khbr.or.at
Setting	Feriencamp, Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	2 Wochen, ambulante Nachbetreuung (individuell/mehrere Monate)
Zielgruppen	Alter: 6-14 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus dem Bezirk Braunau und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen (ÖGKK)
Erfahrung seit (Jahr)	2006

Landeskrankenhaus Schärding, Pädiatrische Einheit ***beendet!*** ***Gruppenprogramm***	
Kontaktadresse	Alfred-Kubinstraße 2, 4780 Schärding Tel.: 0664 / 1305535 E-mail: - Homepage: www.lkh-schaerding.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Gemeinde, Schule
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3-6 Monate, 1 Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Schüler, Kinder & Jugendliche aus der Region Innviertel
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Landeskrankenhaus Steyr, Kinder- und Jugendabteilung ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA Dr. Margit Kallinger Sierningerstraße 170, 4400 Steyr Tel.: 07252 / 880-2374, -2385 (Ambulanz) E-mail: margit.kallinger@gespag.at Homepage: www.lkh-steyr.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf, solange gewünscht)
Zielgruppen	Alter: 2-18 Jahre; Kinder & Jugendliche aus Steyr & Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	*keine Angabe*
Erfahrung seit (Jahr)	ca. 2001

Landeskrankenhaus Steyr ***Chirurgische Adipositastherapie***	
Kontaktadresse	Dr. Klaus Baumgartner Sierningerstraße 170, 4400 Steyr Tel.: 073252 / 880-1174 E-mail: klaus.baumgartner@gespag.at Homepage: www.lkh-steyr.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Chirurgie, Ernährungsberatung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel, Nachbetreuung
Zielgruppen	BMI ab 40
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	ca. 1996

Landeskrankenhaus Kirchdorf/Krems, Kinder- und Jugendabteilung ***Family light***	
Kontaktadresse	Mag. Iris Poscher, Dr. Tilman Königswieser Hausmanningerstraße 8, 4560 Kirchdorf a. d. Krems Tel.: 050554 / 67-25200 (Mag. Poscher), -24805 (Dr. Königswieser) E-mail: iris.poscher@gespag.at, tilman.koenigswieser@gespag.at Homepage: www.lkh-kirchdorf.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Schule, Gemeinde, Verein
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung, Chirurgie
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	11 Monate, Nachbetreuung über 2 Jahre (geplant)
Zielgruppen	Alter: 8-12 Jahre; Familien, Kinder & Jugendliche aus der Region Kirchdorf
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Februar
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Land, Stadt, Volkshochschule, Krankenhauserhalter)
Erfahrung seit (Jahr)	2006

Caritas der Diözese Linz ***Diätwochen für übergewichtige Kinder***	
Kontaktadresse	DSA Gabriele Hanz Hafnerstraße 28, 4020 Linz Tel.: 0732 / 7610-2326 E-mail: gabriele.hanz@caritas-linz.at Homepage: www.dioezese-linz.at/caritas/
Setting	Feriencamp (Holzschlag)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, 6 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-14 Jahre; Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Beratung und Anmeldung ab März, Beginn im Juli
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber, Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1987

Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Kompetenzzentrum Gesundheitsaktionen ***Fit ins Leben - Gesundheitsmaßnahme für übergewichtige Bauernkinder***	
Kontaktadresse	Hannes Gföllner Blumauerstraße 47, 4010 Linz Tel.: 0732 / 7633-4346 E-mail: gesundheitsaktionen@svb.sozvers.at Homepage: www.svb.at
Setting	Feriencamp (in Spital am Pyhrn/OÖ und Hatzendorf/Stmk), Krankenkasse
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, mind. ein halbes Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-15 Jahre; Bauernkinder aus ganz Österreich
Einstiegsmöglichkeit	ca. halbes Jahr vor Turnus: Jahresbeginn (bis Plätze gefüllt sind)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer (ähnl. Kurbeitrag), Krankenkasse (SVA der Bauern)
Erfahrung seit (Jahr)	2004 (vorher ähnliches Projekt)

Eltern-Kind-Zentrum ElkiZ Eferding ***Leichter durchs Leben***	
Kontaktadresse	Josef Hummer Starhembergstraße 7, 4070 Eferding Tel.: 07272 / 5703 E-mail: elkiz.eferding@ooe.familienbund.at Homepage: www.familienbund.at
Setting	Eltern-Kind-Zentrum, Verein, Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3-4 mal je 3 Monate (ein Turnus), Nachbetreuung max. 15 Monaten
Zielgruppen	Alter: 7-15 Jahre; Schüler, Familien aus den Bezirken Eferding, Grieskirchen, Schärding, Rohrbach, Urfahr Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	2x / Jahr: Frühling, Herbst (Projektlaufzeit: 2004 bis 2007)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (FGÖ, Gesellschaft für Gesundheits-planung, OÖ GKK, Land OÖ), OÖ Familienbund, sonst. Spenden
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Kinderfreunde Oberösterreich ***Fit & Foxi***	
Kontaktadresse	Kinderfreunde Linz Land, Andrea Anderlik Leondingerstr. 12/1, 4050 Traun Tel.: 07229 / 70088-22, 0676 / 88566155 E-mail: andrea.anderlik@kinderfreunde.cc Homepage: www.kinderfreunde.cc
Setting	Eltern-Kind-Zentren (Linz, Linz Land, Pasching, Mattighofen, Timelkam, Sierning)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Schuljahr (Sept. bis Juni)
Zielgruppen	Alter: 6-11 Jahre; Familien aus den jeweiligen Regionen
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Gesunde Gemeinden), Kinderfreunde
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Kinderfreunde Oberösterreich ***NEU!*** ***Feel Good – Gesunde Ferien***	
Kontaktadresse	Kinderfreunde Oberösterreich, Landesorganisation Hauptstraße 51, 4040 Linz Tel.: 0732 / 773011 E-mail: ferien@kinderfreunde.cc Homepage: www.kinderfreunde.cc
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	2 Wochen, Nachbetreuung (1 Jahr, Einstieg in „Fit & Foxi“ möglich)
Zielgruppen	Alter: 8-15 Jahre; Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer (Camp)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2004

CMB St. Isidor – Caritas für Menschen mit Behinderungen ***NEU!*** ***Balu – Adipositastherapie für Kinder mit Beeinträchtigungen***	
Kontaktadresse	Prim. Dr. Josef Nissler St. Isidor 6, 4060 Leonding Tel.: 0732 / 6791-7302, 0664 / 1305535 E-mail: josef.nissler@caritas-linz.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Betreuung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Kinder mit mentaler/körperlicher/sozialer Beeinträchtigung
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber, Caritas
Erfahrung seit (Jahr)	*keine Angabe*

Regionalforum Steyr-Kirchdorf ***beendet!*** ***Xund Jung - Zusammen geht's leichter***	
Kontaktadresse	Mag. Agnes Pauzenberger Pfarrhofstraße 1, 4594 Steinbach/Steyr Tel.: 07257 / 8484-36 E-mail: pauzenberger@regionalforum.at Homepage: www.regionalforum.at
Setting	Gemeinde
Therapie	Ernährungsberatung, psychosoziale Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-13 Jahre; Familien, Kinder & Jugendliche aus der Region Steyr-Kirchdorf
Einstiegsmöglichkeit	einmalig zu Projektbeginn: Laufzeit: 01. 2003 bis 12. 2004
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (FGÖ, Land), Sponsoren (Bank, Bio-lebensmittelproduzent und -handel)
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Gesundheitszentrum Schöndorf, Vöcklabruck ***beendet!*** ***Fit for Kids***	
Kontaktadresse	Dr. Waltraud Schobermayr, Maria Fürthbauer DDA&EMB Robert Kunz Straße 11, 4840 Vöcklabruck Tel.: 07672 / 78865 E-mail: dr.schobermayr@asak.at Homepage: -
Setting	Gesundheitszentrum, Sportstätten
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 11-14 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	einmalig zu Projektbeginn, Laufzeit: 10. 2004 bis 09. 2005
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Gesunde Gemeinde), Sponsoren
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Familien- und Sozialzentrum Perg (FAMOS) ***Adi ade - Mukis statt Pommes***	
Kontaktadresse	Elke Ritzlmayr Johann-Paur-Straße 1, 4320 Perg Tel.: 07262 / 57609 E-mail: famos.perg@utanet.at Homepage: -
Setting	Beratungsstelle FAMOS (Sozialhilfeverband Perg)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	6 Monate (9 Monate inkl. Sommerpause)
Zielgruppen	Alter: 9-13 Jahre; Kinder & Jugendliche aus Perg
Einstiegsmöglichkeit	einmalig zu Projektbeginn, Laufzeit: 05. 2002 bis 01. 2004 Folgeprojekt in Planung
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Land OÖ, FGÖ, Sozialhilfeverband)
Erfahrung seit (Jahr)	*keine Angabe*

Bundesgymnasium Vöcklabruck ***NEU!*** ***„Schritt für Schritt…“***	
Kontaktadresse	Dr. Doris Lengauer-Melisch, Schulärztin Schlossstraße 31A, 4840 Vöcklabruck Tel.: 07672 / 23615 E-mail: - Homepage: http://schulen.eduhi.at/bgvbruck
Setting	Schule
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	9 Monate (1 Schuljahr)
Zielgruppen	Alter: 12-13 Jahre; Schüler
Einstiegsmöglichkeit	Beginn des Schuljahres
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Schule
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Bundesgymnasium / Bundesrealgymnasium Gmunden ***NEU!*** ***„FIT für’s Leben – LEICHT -er-LEBEN“***	
Kontaktadresse	Dr. Edith Gernert, Schulärztin Keramikstraße 28, 4810 Gmunden Tel.: 07612 / 65381-40 E-mail: e.gernert@eduhi.at Homepage: -
Setting	Schule
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Schuljahr, Nachbetreuung
Zielgruppen	Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Elternverein
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Michael Busch ***ASKÖ OÖ Fitness 4 Future***	
Kontaktadresse	Heliosallee 106, 4030 Linz Tel.: 0676 / 5062833 E-mail: busch@edumail.at Homepage: -
Setting	Schule
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, psychologische Einheiten
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 6-16 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus OÖ
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit, Programmstart mit Beginn des Schuljahres
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Land, Gemeinden), Krankenkassen (OÖGKK - Institut für Gesundheitsplanung)
Erfahrung seit (Jahr)	2002

Landeskinderklinik Linz ***Endokrinologische Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Prim. Dr. Klaus Schmitt Krankenhausstraße 26-30, 4020 Linz Tel.: 050554 / 63 -24230 E-mail: Klaus.Schmitt@gespag.at Homepage: http://www.frauen-kinderklinik-linz.at

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Landeskrankenhaus Kirchdorf, Kinder- und Jugendabteilung	siehe oben
Krankenhaus Grieskirchen, Kinderabteilung	siehe oben
Landeskrankenhaus Schärding, Pädiatrische Einheit	Tel.: 07712 / 3141-25150 OA Dr. Cem Kirecci
Landeskrankenhaus Rohrbach, Kinderstation	Tel.: 07289 / 8032-4858 Fr. Dr. Popper-Preining
Landeskrankenhaus Vöcklabruck, Kinderheilkunde	Tel.: 07672 / 700-4832 Hr. OA Dr. Schlager
Barmherzige Schwestern Linz, Kinderabteilung	Tel.: 0732 / 7677-0 Hr. OA Dr. Zauner
Barmherzige Schwestern Ried, Kinderabteilung	Tel.: 07752 / 602-3600 Prim. Dr. Horst Mitter

OBERÖSTERREICH – OBERÖSTERREICH – OBERÖSTERREICH – OBERÖSTERREICH – OBERÖSTERREICH – OBERÖSTERREICH

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Salzburg ∆ ***Adipositaszentrum***	
Kontaktadresse	Ass. Dr. Daniel Weghuber Müllner Hauptstraße 48, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 4482 - 2610 (Allg. Ambulanz) 0662 / 4482 – 2640 (Psychosomatik Ambulanz) E-mail: d.weghuber@salk.at Homepage: www.salk.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung, Chirurgie
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	6 bis 12 Monate (bei Bedarf länger), Nachbetreuung bis zum 18. Lj.
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus Salzburg Stadt und Land
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen, Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	*keine Angabe*

Kardinal Schwarzenberg'sches Krankenhaus Schwarzach, Kinder- und Jugendspital ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA. Dr. Sonja Kazda Schwarzenbergstraße 2-6, 5620 Schwarzach / Pongau Tel.: 06415 / 7101-3051 (Ambulanz-Sekretariat) E-mail: - Homepage: www.kh-schwarzach.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung (bei Bedarf)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	laufend
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Kinder & Jugendliche aus dem Einzugsgebiet
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	ca. 1994

Krankenhaus Hallein ∆ ***Chirurgische Adipositastherapie***	
Kontaktadresse	Prim. Univ. Doz. Dr. Karl Miller Bürgermeisterstraße 34, 5400 Hallein Tel.: 06245 / 799-360 E-mail: karl.miller@kh-hallein.at Homepage: www.miller.co.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, in Kooperation mit SOAF
Therapie	Chirurgie, Ernährungsberatung, psychologische Betreuung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	lebenslange Betreuung
Zielgruppen	Alter: ab 14 Jahre (Ausnahmen ab 12 Jahren); Schüler, Lehrlinge
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1997

SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG

Salzburger Obesity Academy Foundation / Universität Salzburg ***SAVE-OK (Salutogenes Verhalten bei Obese Kids)***	
Kontaktadresse	Dr. Erich Gattinger Linzergasse 29, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 884303 E-mail: soaf@magnet.at Homepage: www.soaf.net
Setting	Universität, in Kooperation mit Schulen in Sbg, OÖ und Stmk
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	24 Monate, Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 8-15 Jahre; Schüler, Familien aus Salzburg, Oberösterreich und Steiermark
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße, Projekt-laufzeit: 2003 bis 2008
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (FGÖ, Länder), Krankenkasse (SGKK)
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Proges. Gesundheitsmanagement ***Ganz schön stark! (Jahresprogramm)***	
Kontaktadresse	Eichetstraße 29a, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 83317915 (Di bis Do, 8:00-12:00 Uhr), 0676 / 3282318 E-mail: office@proges.at Homepage: www.proges.at
Setting	Proges., Sportanlage
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-13 Jahre, bei Bedarf jünger/älter; Schüler, Familien aus der Region Salzburg Stadt, Flachgau, Tennengau
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: November
Finanzierung / Kosten	Krankenkasse (SGKK), Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2005

Proges. Gesundheitsmanagement ***Proges. Kids Camp – zusammen ganz stark! (Trainingswochen)***	
Kontaktadresse	Eichetstraße 29a, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 83317915 (Di bis Do, 8:00-12:00 Uhr), 0676 / 3282318 E-mail: office@proges.at Homepage: www.proges.at
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-13 Jahre, bei Bedarf jünger/älter; Schüler, Familien aus der Region Salzburg Stadt, Flachgau, Tennengau
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkasse (SGKK)
Erfahrung seit (Jahr)	im Aufbau

SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG

vita club VS-Fitness GmbH ***NEU!*** ***vita light 4 Teens***	
Kontaktadresse	Andrea Schiestl Alpenstraße 95-97, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 625085-55 E-mail: schiestl@vitaclub.at Homepage: www.vitaclub.at
Setting	Fitnesscenter
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	8 Wochen, Nachbetreuung (unverbindlich)
Zielgruppen	Alter: 13-18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region Salzburg Stadt und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Young Austria (ÖFW Ferienhöfe GmbH, Sommercamps) ***NEU!*** ***Diätcamp: Fun in X-Large***	
Kontaktadresse	Mag. Gudrun Doringer Alpenstraße 108a, 5020 Salzburg Tel.: 0662 / 625758-0 E-mail: office@camps.at Homepage: www.camps.at
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	2 Wochen
Zielgruppen	Alter: 10-16 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus Österreich und Deutschland
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen (SGKK, OÖGKK, STGKK)
Erfahrung seit (Jahr)	1971

SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG – SALZBURG

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Innsbruck ***Fit up your life (Studie)***	***NEU!***
Kontaktadresse	Dr. med. Dipl. oec. troph. Sabine Scholl-Bürgi Anichstraße 35, 6020 Innsbruck Tel.: 0512 / 504-23600 E-mail: sabine.scholl-buergi@uklibk.ac.at Homepage: im Aufbau
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, in Kooperation mit Fitnessbetrieben
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Monate, freies Weitertraining bzw. 9 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Jugendliche mit einer Größe über 150 cm
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit (zuerst Pilotstudie, dann dauerhaftes Programm)
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen, Teilnehmer (Beitrag für Fitnesscenter)
Erfahrung seit (Jahr)	2006

Bezirkskrankenhaus Lienz, Kinderabteilung ***Kilos bewegen***	***NEU!***
Kontaktadresse	Prim. Dr. Robert Strobl Emanuel-von-Hiblerstraße 5, 9900 Lienz Tel.: 04852 / 606-82200 E-mail: r.strobl@onet.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	6 Monate, 1 Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	2x / Jahr
Finanzierung / Kosten	*keine Angabe*
Erfahrung seit (Jahr)	2005

Bezirkskrankenhaus Kufstein ***Chirurgische Adipositastherapie***	
Kontaktadresse	Univ. Doz. Dr. Tanja Bammer Endach 27, 6330 Kufstein Tel.: 05372 / 6966 E-mail: tanja.bammer@bkh-kufstein.at Homepage: www.bkh-kufstein.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Chirurgie, Ernährungsberatung, psychologische Einheiten (Betreuung im Rahmen der Therapie für Erwachsene / Selbsthilfegruppe)
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel
Zielgruppen	Alter: ab 15 Jahre, BMI ab 35; Jugendliche aus dem Bezirk Kufstein, Wörgl
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Krankenhaus Zams, Kinderabteilung ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	DGKS Perkhofer Johanna Sanatoriumstrasse 43, 6511 Zams Tel.: 05442 / 600-2399 E-mail: - Homepage: www.khzams.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, Verweis an den AVOMED Innsbruck
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel
Zielgruppen	Alter: 0-18; Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	*keine Angabe*

Arbeitskreis für Vorsorgemedizin und Gesundheitsförderung in Tirol (avomed) ***teen power 10/14***	
Kontaktadresse	Dr. Adelheid Nöbl (Leitung), Petra Wohlfahrtstätter Diaetologin Anichstraße 6/4, 6020 Innsbruck Tel.: 0512 / 586063-15 E-mail: p.wohlfahrtstaetter@avomed.at Homepage: www.avomed.at
Setting	Verein, in Kooperation mit Sozial- und Gesundheitssprengeln Tirol
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie, Einzeltherapie auch für 15- bis 18-Jährige bzw. Eltern von jüngeren Kindern
Therapiedauer	ca. ein Schulsemester
Zielgruppen	Alter: 10-14 Jahre; Familien aus der Region Innsbruck-Umgebung sowie ausgewählte Tiroler Bezirke (seit 2005)
Einstiegsmöglichkeit	2x / Jahr: jeweils Schulsemesterbeginn, Erstgespräche jederzeit; 2x / Jahr finden Kurse in den Bezirken statt
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (Land, Stadt)
Erfahrung seit (Jahr)	2002

EAT4FUN ***KIDS4FITS***	
Kontaktadresse	Alexander Osl Diaetologe Ladestraße 14, 6300 Wörgl Tel.: 05332 / 75224 E-mail: info@eat4fun.at Homepage: www.eat4fun.at
Setting	Praxis
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	2 Monate, 6 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 8-13 Jahre; Kinder aus dem Tiroler Unterland
Einstiegsmöglichkeit	2x / Jahr: September, Februar
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Sponsoren (Bank)
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Innsbruck ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Veronika Oppl Diaetologin, Gertraud Grissenauer Diaetologin, Dr. med. Dipl. oec. troph. Sabine Scholl-Bürgi Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, Tel.: 0512 / 504-23600 E-mail: gertraud.grissenauer@uklibk.ac.at sabine.scholl@uibk.ac.at Homepage: http://www2.uibk.ac.at/kinderklinik/

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Bezirkskrankenhaus Lienz, Kinderabteilung	siehe oben
Bezirkskrankenhaus Reutte, Kinderabteilung	Tel.: 05672 / 601-520 OA Dr. Christian Holzleitner
Bezirkskrankenhaus St. Johann/Tirol, Kinderabteilung	Tel.: 05352 / 606-0 Prim. Univ. Doz. Dr. Franz Martin Fink
Bezirkskrankenhaus Kufstein, Kinderabteilung	Tel.: 05372 / 6966 – 3705 Prim. Dr. Claudia Haberland

aks Gesundheitsvorsorge GmbH ***X-Team***	
Kontaktadresse	Mag. Alexandra Wucher Rheinstraße 61, 6900 Bregenz Tel.: 05574 / 64570-1027 E-mail: alexandra.wucher@aks.or.at Homepage: www.aks.or.at
Setting	Fitnessbetriebe, aks-Ernährungsberatungsstellen
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 8-16 Jahre; Schüler, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße, Projektlaufzeit: 2004 bis 2007
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (FGÖ, FGV), Krankenkassen (GKK)
Erfahrung seit (Jahr)	2004

aks Gesundheitsvorsorge GmbH ***beendet!*** ***Feriencamp***	
Kontaktadresse	Mag. Alexandra Wucher Rheinstraße 61, 6900 Bregenz Tel.: 05574 / 64570-1027 E-mail: alexandra.wucher@aks.or.at Homepage: www.aks.or.at
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr (Camp: 12 Tage), Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 8-14 Jahre; Schüler, Kinder & Jugendliche aus Vorarlberg
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Juli (wird momentan nicht angeboten)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, teilweise Rückerstattung von Krankenkassen (GKK)
Erfahrung seit (Jahr)	1995

Adipositas Kompetenz-Zentrum Euregio Bodensee ***NEU!*** ***Kinder im Gleichgewicht (überregionales Projekt im Bodenseeraum: Gesundheitsförderung, Adipositasprävention und -therapie)***	
Kontaktadresse	aks Gesundheitsvorsorge GmbH, Mag. Alexandra Wucher Rheinstraße 61, 6900 Bregenz Tel.: 05574 / 64570-1027 E-mail: alexandra.wucher@aks.or.at Homepage: www.aks.or.at; www.kig-adipositas.net

Krankenhaus Bregenz, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Prim. Univ. Doz. Dr. Christian Huemer, FA Dr. Georg Kuthan Carl Pedenz Straße 2, 6900 Bregenz Tel.: 05574 / 401-1500 E-mail: christian.huemer@lkhb.at Homepage: www.lkhb.at/kinderheilkunde

VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG

Landesrankenhaus Bregenz, Abteilung für Chirurgie ***NEU!*** ***Chirurgische Adipositastherapie (Gastric Banding Ambulanz)***	
Kontaktadresse	Prim. Prof. Dr. Gerhard Szinicz, OA Dr. Werner Müller Carl Pedenz Straße 2, 6900 Bregenz Tel.: 05574 / 401-1200 E-mail: gerhard.szinicz@lkhb.at Homepage: www.lkhb.at

Krankenhaus Dornbirn, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Prim. Dr. Bernd Ausserer, OA Dr. Jörg Fussenegger Lustenauerstraße 4, 6850 Dornbirn Tel.: 05572 / 303-2350 E-mail: joerg.fussenegger@spital.dornbirn.at Homepage: www.krankenhaus.dornbirn.at

Landeskrankenhaus Feldkirch, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Kinderkardiologie - Angeborene Herzfehler - Adipositas (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA Dr. Michael Fritz, Ass. Dr. B. Moritz Carinagasse 41, 6800 Feldkirch Tel.: 05522 / 303-2900 E-mail: michael.fritz@lkhf.at Homepage: www.lkhf.at/kinderheilkunde

Landeskrankenhaus Bludenz ***Chirurgische Adipositastherapie (Programm in Planung)***	
Kontaktadresse	Prim. Dr. Matthias Scheyer Spitalgasse 13, 6700 Bludenz Tel.: 05552 / 604-403 E-mail: matthias.scheyer@lkhz.at Homepage: www.lkhz.at

VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG – VORARLBERG

Landeskrankenhaus Klagenfurt, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA. Dr. Peter Kurnik St. Veiterstraße 47, 9020 Klagenfurt Tel.: 0463 / 538-39423 (Ambulanz) E-mail: p.kurnik@lkh-klu.at Homepage: www.lkh-klu.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppen	Alter: 0-18 Jahre; Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Landeskrankenhaus Villach, Kinderabteilung ***NEU!*** ***Adipositasgruppe***	
Kontaktadresse	Prim. Univ.-Prof. Dr. Robert Birnbacher, Dr. Astrid Hohenau Nikolaigasse 43, 9500 Villach Tel.: 04242 / 208-3140 E-mail: astrid.hohenau@lkh.vil.or.at Homepage: www.lkh-vil.or.at
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Schule, Gemeinde
Therapie	Ernährungsberatung , psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf), Nachbetreuung (noch in Planung)
Zielgruppen	Alter: bis 18 Jahre; Schüler, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit (ab Herbst 2006)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber, Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	im Aufbau (Start im Herbst 2006)

Österreichisches Jugendrotkreuz, Kärnten ***Starke Ferien für starke Kinder und Jugendliche***	
Kontaktadresse	Dr. Karl Warum, Fr. Eveline Ogradnig Grete-Bittner-Straße 9, 9020 Klagenfurt Tel.: 0463 / 45555-1092 E-mail: jugendrotkreuz@k.roteskreuz.at Homepage: www.jugendrotkreuz.at
Setting	Feriencamp, Krankenkasse
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, monatliche Nachbetreuung (in Koop. mit der KGKK)
Zielgruppen	Alter: 10-14 Jahre; Kinder & Jugendliche österreichweit
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Beginn der Sommerferien
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber (ÖJRK), tlw. Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1997

KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN

Ulrike Adler-Wiegele ***Sport- und Ernährungsprogramm Huckepack / Sport-, Sprach- und Ernährungscamp / Kochkurse für übergewichtige Kinder***	
Kontaktadresse	Bahnhofstraße 21, 9560 Feldkirchen Tel.: 0664 / 1240647 E-mail: info@huckepack.at Homepage: www.huckepack.at
Setting	Verein, Gemeinde (Klagenfurt, Villach), Feriencamp (Lignano)
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Schuljahr, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: ab 8 Jahren; Schüler, Familien aus Feldkirchen, Klagenfurt, Villach
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Der Karawankenhof, Thermenparadies ***beendet!*** ***Essen lernen. Im Karawankenhof****, in Kärnten***	
Kontaktadresse	Andrea Hacker Kadischenallee 25, 9504 Warmbad-Villach Tel.: 04242 / 3002-0 E-mail: karawankenhof@warmbad.at Homepage: www.warmbad.at
Setting	Hotel (stationär, inkl. Eltern)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheit, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Woche, Verlängerungswoche möglich
Zielgruppen	Alter: 7-14 Jahre; Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Juli (wird nicht mehr angeboten)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Ski & Sportschule Krainer ***NEU!*** ***Sommersport Diätcamp***	
Kontaktadresse	Wolfgang Krainer Sonnenstraße 5-7, 9544 Feld am See Tel.: 04246/3188 E-mail: info@sportschule.at Homepage: www.sportschule.at

Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt, Abt. Gesundheit / Ernährungsberatung ***Einzel- und Gruppenberatungen, Workshops in Schulen***	
Kontaktadresse	Karoline Thurner-Seebacher Diaetologin Bahnhofstraße 35 / 163B, 9020 Klagenfurt Tel.: 0463 / 537-4867 E-mail: ernaehrung@klagenfurt.at Homepage: -

KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Landeskrankenhaus Villach, Kinderabteilung	siehe oben

KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN – KÄRNTEN

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Graz ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Johann Deutsch Auenbruggerplatz 30, 8036 Graz Tel.: 0316 / 385-2636, -3685 (Ambulanz) E-mail: johann.deutsch@meduni-graz.at Homepage: www.meduni-graz.at/kinderklinik
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung bei Bedarf
Struktur	Einzeltherapie
Therapiedauer	variabel (nach Bedarf)
Zielgruppen	Alter: bis 19 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	1985

Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde Graz und ***NEU!*** **Klinisches Institut für medizinische und chemische Labordiagnostik** ***STYJOBS – Styrian Juvenile Obesity Study***	
Kontaktadresse	Univ. Doz. Dr. Harald Mangge Auenbruggerplatz 36, 8036 Graz Tel.: 0316 / 385-83340 E-mail: harald.mangge@meduni-graz.at Homepage: www.meduni-graz.at/styjobs/
Setting	Krankenhaus / Ambulanz, Universität
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, (Nachbetreuung geplant, aber dzt. noch keine Finanzierung)
Zielgruppen	Alter: ab 14 Jahre; adipöse Jugendliche
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit (nach telefonischer Vereinbarung)
Finanzierung / Kosten	Fördergeber (dzt. Zukunftsfond Steiermark)
Erfahrung seit (Jahr)	2003

Human Nutrition & Metabolism Research and Training Center Graz, ***NEU!*** **Karl-Franzens Universität Graz** ***MODUL – Mitmachen ohne Diät - ultraleicht***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Brigitte Winklhofer-Roob Schubertstraße 1, 8010 Graz Tel.: 0316 / 380-5490 E-mail: brigitte.winklhoferroob@uni-graz.at Homepage: http://hnmrc.uni-graz.at
Setting	Universität
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	4 Wochen (3x), 6 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 12-14 Jahre; Schüler, Familien aus Graz und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	einmaliges Projekt, Laufzeit: 11. 2005 bis 04. 2006, Fortsetzungs-projekt in Vorbereitung
Finanzierung / Kosten	Sponsoren (Industrieförderung)
Erfahrung seit (Jahr)	2005

STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK

Versicherungsanstalt für Eisenbahnen u. Bergbau – Gesundheitseinrichtung Josefhof *beendet!* ***Check your body Gewichtsreduktionsprogramm***	
Kontaktadresse	Dr. Eva Edelsbrunner Haideggerweg 1, 8044Graz Tel.: 0316 / 391102-620 E-mail: eva.edelsbrunner@vaeb.at Homepage: www.josefhof.at
Setting	Kuranstalt (stationär), Feriencamp (in Kooperation mit der Univ. Kinderklinik Graz)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	12 Tage, 1 Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 10-14 Jahre;
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Sommer (wird momentan nicht angeboten)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen (SV österr. Bergbau)
Erfahrung seit (Jahr)	2004

Kinderfreunde Steiermark, Zentrum für Gesundheitsförderung *NEU!* ***Fit & Foxi***	
Kontaktadresse	Mag. Barbara Romar Kaiserfeldgasse 22, 8010 Graz Tel.: 0316 / 825512-21 E-mail: barbara.romar@zfg.co.at Homepage: www.zfg.co.at
Setting	Außerschulisch, Verein
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, psychologische Einheiten
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, 1 Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 6-14 Jahre; Familien, Kinder & Jugendliche aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Herbst
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber in Planung
Erfahrung seit (Jahr)	im Aufbau (voraussichtl. Start im Herbst 2006)

Kinderfreunde Steiermark, Zentrum für Gesundheitsförderung ***Rund um fit und gesund***	
Kontaktadresse	Mag. Barbara Romar Kaiserfeldgasse 22, , 8010 Graz Tel.: 0316 / 825512-21 E-mail: barbara.romar@zfg.co.at Homepage: www.zfg.co.at
Setting	Schule
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr, 1 Jahr Nachbetreuung
Zielgruppen	Schüler, Familien
Einstiegsmöglichkeit	einmalig zu Projektbeginn, Laufzeit: 03. 2002 bis 02. 2003
Finanzierung / Kosten	Fördergeber (Land / Gesundheitsressort, Stadt, Jugendamt, FGÖ)
Erfahrung seit (Jahr)	2001

STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK

Kinderfreunde Steiermark, Zentrum für Gesundheitsförderung ***Multi-Kulti fit und gesund***	
Kontaktadresse	Mag. Barbara Romar Kaiserfeldgasse 22, 8010 Graz Tel.: 0316 / 825512-21 E-mail: barbara.romar@zfg.co.at Homepage: www.zfg.co.at
Setting	außerschulisch, interkulturelle Sport- und Freizeitbetreuung
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	16 Monate, 4 Monate Nachbetreuung
Zielgruppen	multikulturelle Jugendgruppe
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit, Laufzeit: 03. 2003 bis 06. 2004
Finanzierung / Kosten	Fördergeber (Land / Sozialressort, Gesundheitsressort)
Erfahrung seit (Jahr)	2001

Kinderfreunde Steiermark, Ferienbüro Δ ***Kinderleicht abnehmen! Ferien für übergewichtige Kinder in Steinberg bei Graz***	
Kontaktadresse	Kaiserfeldgasse 22, 8010 Graz Tel.: 0316 / 825512-22 E-mail: ferien@kinderfreunde-steiermark.at Homepage: www.kinderfreunde-steiermark.at
Setting	Feriencamp (Steinberg/Graz), Verein
Therapie	Ernährungsberatung, Bewegung, psychologische Einheiten
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	2 Wochen (dann Vernetzung/Verweis zu anderen Institutionen)
Zielgruppen	Alter: 6-15 Jahre; Familien, Kinder & Jugendliche aus der Steiermark (bei freien Plätzen auch aus anderen Bundesländern)
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: ab März (Camp im Sommer)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2002

Jugend & Familiengästehäuser Δ ***Diätferien für Kinder und Jugendliche***	
Kontaktadresse	Nicole Kurat, Dipl. Päd. Idlhofgasse 74, 8020 Graz Tel.: 0316 / 708316 E-mail: nicole.kurat@jfgh.at Homepage: www.jfgh.at
Setting	Feriencamp
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Betreuung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen Camp (Wiederholung möglich), Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: bis 17 Jahre; Schüler, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr (Feriencamp im Sommer), auch Neueinstieg während des Jahres möglich (Nachbetreuung)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Fördergeber, Krankenkassen, Jugend & Familiengästehäuser
Erfahrung seit (Jahr)	1995

STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK

F-I-T, Mag. Gregor Rossmann ***Fit and Fun Diätferien***	
Kontaktadresse	Inge-Morath-Straße 14e, 8045 Graz Tel.: 0650 / 2015903 E-mail: office@f-i-t.at Homepage: www.f-i-t.at
Setting	Feriencamp (Landskron/Villach)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	3 Wochen, Nachbetreuung (2x in 6 Monaten)
Zielgruppen	Alter: 9-15 Jahre; Schüler aus Österreich und Deutschland
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Frühjahr (2 Camptermine im Sommer)
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Krankenkassen (STGKK, OÖGK, NÖGKK, SGKK) Fördergeber (Gemeinde, Jugend-/Sozialamt), Sponsoren,
Erfahrung seit (Jahr)	2000

F-I-T, Mag. Gregor Rossmann ***NEU!*** ***Cool Kids Erlebnissport für übergewichtige Kinder und Jugendliche***	
Kontaktadresse	Inge-Morath-Straße 14e, 8045 Graz Tel.: 0650 / 2015903 E-mail: office@f-i-t.at Homepage: www.f-i-t.at
Setting	Turnsaal (Stadt Graz)
Therapie	Bewegung (inkl. Entspannung), Ernährungsberatung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	6 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 9-16 Jahre; Schüler, Familien aus Graz und Umgebung
Einstiegsmöglichkeit	2x / Jahr: September, März
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2005

Christine Kurzweil-Nöst, Diaetologin ***KIDS – Ernährungstherapie für übergewichtige Kinder & Jugendliche***	
Kontaktadresse	Glojach 49, 8421 Wolfsberg/Steiermark Tel.: 03184 / 8558, 0664 / 7611560 E-mail: christine.kurzweil@aon.at Homepage: -
Setting	Schule, Kinderarztpraxis oder anderer Veranstaltungsort
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	18 Monate, Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 8-17 Jahre; Schüler, Familien aus der Region Südsteiermark, Grazer Raum
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, je nach Erreichen der Gruppengröße
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	2004 (in Deutschland seit 1999)

STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK

Landeskrankenhaus Leoben, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Ambulanz (individuelle Einzelbetreuung)***	
Kontaktadresse	OA Dr. Gerhard Köstl, OA Dr. Silvia Summer, OA Dr. Anna Trinkl Johanna Kosi Diaetologin Vordernberger Straße 42, 8700 Leoben Tel.: 03842 / 401-2342 E-mail: gerhard.koestl@lkh-leoben.at, johanna.kosi@lkh-leoben.at Homepage: www.lkh-leoben.at

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde Graz ***Check your body (Gruppenprogramm, beendet)***	
Kontaktadresse	Dr. Siegfried Gallistl Auenbruggerplatz 14, 8036 Graz Tel.: 0316 / 385-2636 (Ambulanz) E-mail: - Homepage: -

STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK – STEIERMARK

Landeskrankenhaus Oberwart, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde ***Fit durchs Jahr***	
Kontaktadresse	OA. Dr. Ursula Kovacs Dornburggasse 80, 7400 Oberwart Tel.: 03352 / 32370; 05 / 7979-33104 E-mail: kinder.khoberwart@krages.co.at Homepage: -
Setting	Krankenhaus / Ambulanz
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	ca. 6 Monate, Nachbetreuung
Zielgruppen	Alter: 9-18 Jahre; Schüler, Lehrlinge, Familien aus der Region
Einstiegsmöglichkeit	unregelmäßig, Gruppe läuft 1-2x jährlich
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen
Erfahrung seit (Jahr)	2000

Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Eisenstadt, Kinderabteilung ***Adipositasambulanz (individuelle Einzelbetreuung, Programm in Planung)***	
Kontaktadresse	Dr. Kathrin Loranth Esterhazystraße 26, 7000 Eisenstadt Tel.: 02682 / 601-5546 E-mail: kathrin.loranth@bbeisen.at Homepage: www.barmherzige-brueder.at

Sonst. Krankenhäuser mit individueller Einzelbetreuung (v. a. medizinische Abklärung)	**Kontakt**
Landeskrankenhaus Oberwart, Kinderabteilung	siehe oben

BURGENLAND – BURGENLAND – BURGENLAND – BURGENLAND – BURGENLAND – BURGENLAND – BURGENLAND

Starke Freunde (vorher: Moby Dick) ***Gesundheitsprogramm für übergewichtige und adipöse Kinder & Jugendliche***	
Kontaktadresse	Mag. Daniel Gruber Jungbauerweg 5/5, 1100 Wien Tel.: 01 / 4020040 E-mail: starkefreunde@gmx.at Homepage: www.starkefreunde.at
Setting	Verein, Schulen, Gemeinden, Sportstätten
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Jahr bzw. variabel bis zur Gewichtsstabilisierung, Nachbetreuung nach Absprache
Zielgruppen	Alter: 7-15 Jahre; Schüler, Familien in ganz Österreich
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr: Oktober
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer, Sponsoren (Drogeriemarkt)
Erfahrung seit (Jahr)	im Aufbau (Moby Dick seit 2003)

Arbeitsgemeinschaft Gesundheitserziehung ***Schlank ohne Diät für Kinder (SOD-Kinder)***	
Kontaktadresse	Univ. Prof. Dr. Rudolf Schoberberger Kefergasse 21, 1140 Wien Tel.: 01 / 4277-64670 E-mail: rudolf.schoberberger@meduniwien.ac.at Homepage: www.sod.at (inkl. Liste aller Praxen)
Setting	Verein, Praxen österreichweit (niedergelassene Ärzte, Psychologen, Ernährungswissenschafter)
Therapie	Beratung basierend auf Verhaltensmodifikation (Buch als Anleitung)
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	10 Wochen, Nachbetreuung je nach Anbieter unterschiedlich
Zielgruppen	Alter: 8-12 Jahre; Kinder & Jugendliche aus der jeweiligen Region
Einstiegsmöglichkeit	nach Möglichkeit der Anbieter
Finanzierung / Kosten	Teilnehmer
Erfahrung seit (Jahr)	1995

Weight Watchers ***NEU!*** ***Points 4U – Schulprojekt***	
Kontaktadresse	Dr. Karl Lueger Ring 8 Tel.: 01 / 5325353 E-mail: ar@weightwatchers.at Homepage: www.weightwatchers.at
Setting	Schule (Schulärzte in Kooperation mit Weight Watchers)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Beratung, Bewegung
Struktur	Gruppentherapie
Therapiedauer	1 Schuljahr (Sept. bis Juni), Nachbetreuung nach Bedarf
Zielgruppen	Alter: 10 bis 16 Jahre; Schüler in ganz Österreich
Einstiegsmöglichkeit	1x / Jahr (September)
Finanzierung / Kosten	kostenloses Angebot für Schulen
Erfahrung seit (Jahr)	1997

Adipositas Reha-Zentrum Insula, Berchtesgaden ***Adipositas Langzeittherapie***	
Kontaktadresse	Insulaweg 8, D-83483 Bischofswiesen/Strub Tel.: 0049 / 8652 / 59-522 E-mail: insula-xxl@dw-hohenbrunn.de Homepage: www.insula.de
Setting	Reha-Zentrum (stationär)
Therapie	Ernährungsberatung, psychologische Einheiten, Bewegung
Struktur	Einzel- und Gruppentherapie
Therapiedauer	6 bis 9 Monate, Nachbetreuung (inkl. 14 Tage Vertiefungstherapie)
Zielgruppen	Alter: 13-25 Jahre; Schüler, junge Erwachsene aus dem deutschsprachigen Raum
Einstiegsmöglichkeit	jederzeit
Finanzierung / Kosten	Krankenkassen (in Deutschland), teilweise LVA, Beihilfe, Sozialamt
Erfahrung seit (Jahr)	1992

ÖSTERREICH – ÖSTERREICH – ÖSTERREICH – ÖSTERREICH – ÖSTERRECIH – ÖSTERREICH

PSYCHOLOGISCHE BERATUNGSSTELLEN BEI ESSSTÖRUNGEN (Beispiele)*

FEM – Gesundheitszentrum in der Semmelweis-Frauenklinik Wien ***Selbsterfahrungsgruppe für Mädchen mit Essstörungen*** ***Workshops für Mädchen mit Figurproblemen, Einzelberatungen***	
Kontaktadresse	Maria Bernhard, Mag. Daniela Kern Bastiengasse 36-38, 1180 Wien Tel.: 01 / 47615-5771 E-mail: fem@aon.at Homepage: http://www.fem.at

So What – Institut für Menschen mit Essstörungen, Wien / Mödling ***Psychologische Einzelberatung, Gruppe für Essstörungen (in Planung)***	
Kontaktadresse	Mag. Rahel Jahoda (Wien) bzw. Elfriede Tomaschek (Mödling) Gerstnerstraße 3, 1150 Wien bzw. Bahnstraße 4/201, 2340 Mödling Tel.: 01/ 4065717 bzw. 02236 / 48773 E-mail: help@sowhat.at Homepage: www.sowhat.at

Verein Lichtblick, Wiener Neustadt ***Selbsthilfegruppe zum Thema Essstörungen, Frauen- und Familienberatung***	
Kontaktadresse	Mag. Uta Grüner Domplatz 15/1, 2700 Wiener Neustadt Tel.: 02622 / 26222 E-mail: kindernotruf@kindernotruf.at Homepage: www.kindernotruf.at

Mädchenzentrum Klagenfurt ***Sozialpädagogische Einzelberatung, Informationsabende, Präventionsworkshops, Fortbildungsveranstaltungen für LehrerInnen u. a. BetreuerInnen***	
Kontaktadresse	Mag. Brigitte Janshoff Karfreitstraße 8/II, 9020 Klagenfurt Tel.: 0463/508821 E-mail: office@maedchenzentrum.at Homepage: www.maedchenzentrum.at

Frauengesundheitszentrum Kärnten ***Workshop für übergewichtige Mädchen, Beratungen, Informations- und Elternabende, Präventivworkshops/-projekt, Fortbildungsveranstaltung f. Multiplikatoren/Pädagogen***	
Kontaktadresse	Mag. Karin Winkler Völkendorfer Straße 23, 9500 Villach Tel.: 04242 / 53055 E-mail: fgz.winkler@fgz-kaernten.at Homepage: www.fgz-kaernten.at

* nicht in die Auswertung inkludiert