

Inhaltsverzeichnis

1	Definition – Klassifikation – Untersuchungsmethoden	1
	<i>H. Hauner, A. Bosy-Westphal, M.J. Müller</i>	
1.1	Definition und Klassifikation der Adipositas	2
1.1.1	Definition und Klassifikation anhand von BMI und Taillenumfang	2
1.1.2	Weitere anthropometrische Indices	4
1.1.3	Definitionen für das beste Körpergewicht (»Idealgewicht« und »Wohlfühlgewicht«)	5
1.1.4	Bedeutung des Lebensalters	6
1.1.5	Geschlecht	6
1.2	Untersuchungsmethoden – Körperzusammensetzung	6
1.2.1	Sinnhafte Anwendung in Diagnostik und Therapie	7
1.2.2	Bewertung von Methoden für In-vivo-Analyse der Körperzusammensetzung	8
1.2.3	Methoden der In-vivo-Analyse der Körperzusammensetzung	8
1.2.4	»Praxis-Methoden«	9
1.2.5	Methoden für die Forschung und spezielle klinische Indikationen	17
1.2.6	»Qualität« der Methoden	20
	Literatur	21
2	Epidemiologie	25
	<i>A. Wirth, R. Holle, C. Teuner</i>	
2.1	Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas	26
2.1.1	Häufigkeit in nationalen Gesundheitssurveys	26
2.1.2	Entwicklung der Adipositas in Deutschland	27
2.1.3	Adipositasprävalenz im internationalen Vergleich	29
2.1.4	Verbreitung der Adipositas in sozialen Netzwerken	30
2.2	Morbidität	30
2.3	Mortalität	32
2.3.1	BMI und Mortalitätsrisiko	33
2.3.2	Taillenumfang, »waist-to-hip ratio« und Mortalitätsrisiko	35
2.4	Lebensqualität	36
2.5	Sozialmedizinische Aspekte	38
2.5.1	Sozialer Status, Ausbildung, Einkommen und Familienstand	38
2.5.2	Arbeitsunfähigkeit und Berentung	39
2.6	Wahrnehmung und Betreuung durch Ärzte	40
2.7	Ökonomische Aspekte der Adipositas	41
2.7.1	Einführung	41
2.7.2	Methodik von Krankheitskostenstudien	41
2.7.3	Krankheitskosten von Adipositas	42
2.7.4	Kosten-Effektivität von Interventionen	43
	Literatur	44
3	Ätiologie	47
	<i>S. Blüher, M. Blüher, W. Kiess, A. Hinney, I. Nehring, R. von Kries, R. Ensenauer, W. Langhans, S.C. Schriever, C.X. Yi, P.T. Pfluger, M.H. Tschöp, T.D. Müller, C. Holzapfel, A. Wirth, S. Herpertz, S. Engeli</i>	
3.1	Genetik	49
3.1.1	Einleitung	49

3.1.2	Formalgenetische Studien	49
3.1.3	Syndromale Formen der Adipositas	49
3.1.4	Molekulargenetische Untersuchungen	53
3.1.5	Monogene Formen, Hauptgeneffekte: leptinerg-melanocortinerger Stoffwechselweg.....	54
3.1.6	Polygene Formen der Adipositas	55
3.2	Perinatale Determinanten	56
3.2.1	Evidenz	56
3.2.2	Diskutierte perinatale Faktoren	57
3.2.3	Potentielle Bedeutung	59
3.3	Energieaufnahme – Zentrale Steuerung von Hunger und Sättigung	60
3.3.1	Einleitung	60
3.3.2	Hypothalamus	61
3.3.3	Kaudaler Hirnstamm	65
3.3.4	Vorderhirn	65
3.4	Gastrointestinale Regulation des Energiestoffwechsels	68
3.4.1	Einführung	68
3.4.2	Ghrelin	72
3.4.3	Spaltprodukte von Proglukagon	75
3.4.4	Glucagon-like peptide 1 (GLP-1)	76
3.5	Energieaufnahme – diätetisch	77
3.5.1	Alimentäre Adipositas	77
3.5.2	Methoden zur Erhebung der Nahrungsaufnahme	77
3.5.3	Determinanten der Nahrungsaufnahme	83
3.6	Energieaufnahme – psychosomatische Faktoren	89
3.6.1	Energieauf-, -abnahme und Umweltfaktoren	89
3.6.2	»Psychogene« Adipositas	90
3.6.3	Adipositas und affektive Störungen	91
3.6.4	Binge-Eating-Störung (BES)	92
3.6.5	Adipositas und Borderline-Persönlichkeitsstörung	94
3.6.6	Persönlichkeitsmerkmale, Persönlichkeitsstörungen als Prädiktoren für den Gewichtsverlauf	95
3.6.7	Adipositaschirurgie und psychische Gesundheit	96
3.7	Energieverbrauch	97
3.7.1	Ruheenergieverbrauch (REE)	98
3.7.2	Thermogenese	100
3.7.3	Körperliche Aktivität	101
3.7.4	Gesamtenergieverbrauch (TEE)	104
3.7.5	Methoden zur Erfassung des Energieverbrauchs	104
3.8	Sekundäre Adipositas	107
3.8.1	Krankheiten mit Adipositas	107
3.8.2	Gewichtszunahme durch Pharmaka	108
	Literatur	112
4	Prävention	121
	<i>S. Plachta-Danielzik, M.J. Müller</i>	
4.1	Welche Strategien gibt es?	122
4.2	Welches sind die Zielgrößen?	122
4.3	Wann sollte eine Prävention begonnen und durchgeführt werden?	124

4.4	Sind Gesundheitsförderung und Prävention Aufgaben des Arztes?	124
4.5	Verhaltens- oder Verhältnisprävention oder beides?	126
4.6	Wie anfangen, was bestimmt die Qualität und was darf Prävention?	128
4.7	Rechnet sich Prävention?	130
4.8	Gibt es spezielle Zielgruppen für Prävention?	130
4.9	Was können wir von Prävention erwarten?	131
4.10	Vor welchen Herausforderungen steht Prävention in Zukunft?	133
4.11	Aufgaben verteilen: Wer macht was?	134
	Literatur.....	136
5	Fettgewebe	139
	<i>S. Engeli, T. Skurk, M. Blüher, M. Klingenspor</i>	
5.1	Weißes Fettgewebe	140
5.1.1	Entwicklung und Plastizität des Fettgewebes	140
5.1.2	Zusammensetzung des Weißen Fettgewebes	141
5.1.3	Zellularität und Inflammation des Fettgewebes bei Adipositas	142
5.1.4	Neubildung von Fettzellen: Adipogenese	144
5.1.5	Klinische Bedeutung der Adipogenese und Fettgewebsplastizität.	147
5.1.6	Lipogenese: Verknüpfung von Glukose- und Fettsäurestoffwechsel	148
5.1.7	Lipolyse: Abbau von Triglyzeriden	150
5.1.8	Einfluss von Adipositas und Gewichtsreduktion auf Lipogenese und Lipolyse.....	152
5.1.9	Fettgewebe als sekretorisches Organ	153
5.2	Braunes Fettgewebe	159
5.2.1	Einführung.....	159
5.2.2	Braunes Fettgewebe als Heizorgan	160
5.2.3	Bioenergetik der zitterfreien Wärmebildung	161
5.2.4	Braunes Fettgewebe beim Menschen	163
5.2.5	Mediatoren der Bildung Brauner Adipozyten	165
	Literatur	167
6	Komorbiditäten	173
	<i>A. Wirth, H. Hauner, M. Roden, K. Parhofer, M. May, St. Engeli, J. Jordan, R. Schulz, K.T.M. Schneider, V.A. Grote, B. Teucher, R. Kaaks</i>	
6.1	Komorbiditäten – die Krankheit Adipositas	176
6.1.1	Ätiologie der Adipositas	176
6.1.2	Pathologie der Adipositas.....	176
6.1.3	Pathophysiologie der Adipositas	177
6.2	Metabolisches Syndrom	178
6.2.1	Definition und Epidemiologie	178
6.2.2	Ätiologie	180
6.2.3	Metabolisches Syndrom und kardiovaskuläres Risiko	181
6.3	Adipositas und Diabetes	182
6.3.1	Definition und Epidemiologie	184
6.3.2	Adipositas/Fettverteilungsmuster als Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes	184
6.3.3	Genetische Prädisposition für Adipositas und Typ-2-Diabetes	185
6.3.4	Pathophysiologischer Zusammenhang zwischen Adipositas und Typ-2-Diabetes.....	186
6.3.5	Lipide und Insulinresistenz	186
6.3.6	Das Fettgewebe als ein sekretorisches Organ	187

6.3.7	Chronische Entzündung im Fettgewebe und Typ-2-Diabetes.....	188
6.3.8	Die Bedeutung des viszeralen Fettgewebes.....	190
6.3.9	Insulinsekretion und Typ-2-Diabetes.....	190
6.3.10	Adipositas therapie und Typ-2-Diabetes.....	191
6.3.11	Adipositaschirurgie.....	194
6.3.12	Prävention des Typ-2-Diabetes bei adipösen Personen.....	194
6.4	Fettleber	194
6.4.1	Einleitung.....	194
6.4.2	Definitionen.....	194
6.4.3	Epidemiologie.....	195
6.4.4	Genetik.....	195
6.4.5	Pathophysiologie.....	195
6.4.6	Klinik und Risikomarker.....	196
6.4.7	Diagnose.....	197
6.4.8	Verlauf und Prognose.....	197
6.4.9	Therapie.....	198
6.5	Dyslipidämien	199
6.5.1	Einleitung.....	199
6.5.2	Lipidveränderungen bei Adipositas.....	200
6.5.3	Therapeutische Aspekte.....	203
6.6	Hypertonie	205
6.6.1	Das klinische Problem.....	205
6.6.2	Pathophysiologie.....	207
6.6.3	Einfluss der Gewichtsreduktion.....	208
6.6.4	Medikamentöse Therapie.....	210
6.7	Koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, zerebrale und periphere Atherosklerose, Nierenkrankheiten	212
6.7.1	Koronare Herzkrankheit und Myokardinfarkt.....	212
6.7.2	Herzinsuffizienz.....	215
6.7.3	Schlaganfall und Demenz.....	220
6.7.4	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK).....	221
6.7.5	Niere.....	222
6.8	Gastrointestinale Erkrankungen	224
6.8.1	Beschwerden.....	224
6.8.2	Gastroösophagealer Reflux.....	224
6.8.3	Gallensteine.....	225
6.9	Respiratorisches System	227
6.9.1	Einleitung.....	227
6.9.2	Lungenfunktion bei Adipositas.....	227
6.9.3	Obstruktive Schlaf-Apnoe (OSA).....	227
6.9.4	Adipositas-Hypoventilations-Syndrom (OHS).....	229
6.9.5	Effekte einer Gewichtsreduktion.....	231
6.10	Antenatale und geburtsmedizinische Komplikationen bei Adipositas	232
6.10.1	Einführung.....	232
6.10.2	Definition und Inzidenz der Adipositas in der Schwangerschaft.....	232
6.10.3	Mütterliche und allgemeine Komplikationen.....	233
6.10.4	Perinatales Outcome.....	235

6.11	Bewegungsapparat	237
6.11.1	Rücken	238
6.11.2	Hüftgelenk.....	238
6.11.3	Kniegelenk.....	239
6.11.4	Auswirkungen einer Gewichtsreduktion	240
6.12	Bösartige Erkrankungen	242
6.12.1	Epidemiologie allgemein	242
6.12.2	Krebsfördernde Mechanismen	244
6.12.3	Epidemiologie krebsartspezifisch	246
	Literatur	248
7	Management und Therapie	259
	<i>H. Hauner, A. Wirth, U. Gola, M. Teufel, S. Zipfel, M. de Zwaan, T.P. Hüttl, K.M. Kramer, K. Winckler</i>	
7.1	Management – Strategie – Schulung	262
7.1.1	Voraussetzungen für den Therapieerfolg	262
7.1.2	Warum wollen Patienten Gewicht abnehmen?	262
7.1.3	Untersuchungsprogramm und differentialdiagnostische Überlegungen	263
7.1.4	Risikostratifizierung	265
7.1.5	Realistische und unrealistische Behandlungsziele	267
7.1.6	Indikationen und Kontraindikationen für eine Adipositastherapie.....	268
7.1.7	Therapiekomponenten und risikoadaptierte Behandlungsstrategie	269
7.1.8	Prädiktoren für Therapieerfolg bzw. -misserfolg	272
7.2	Kontaktaufnahme und Führung in der ambulanten Adipositasbehandlung	274
7.2.1	Kontaktaufnahme in der Arztpraxis oder Adipositasprechstunde.....	274
7.2.2	Erwartungen und Motivation beim Arzt	275
7.2.3	Motivation und Ziele des Patienten.....	275
7.2.4	Führung in der Adipositasbehandlung.....	276
7.2.5	Instrumente zur langfristigen Kontrolle einer erfolgreichen Gewichtsreduktion	278
7.3	Ernährungstherapie der Adipositas	279
7.3.1	Grundsätzliche Überlegungen zur Ernährungstherapie	279
7.3.2	Möglichkeiten der Ernährungstherapie	280
7.3.3	Formen der Ernährungstherapie zur Gewichtsreduktion	283
7.3.4	Bedeutung der Makronährstoffzusammensetzung	285
7.3.5	Drastisch energiereduzierte Kostformen	287
7.3.6	Praktische Aspekte	289
7.3.7	Außenseiterdiäten	289
7.3.8	Funktionelle Lebensmittel zur Ernährungstherapie der Adipositas	293
7.3.9	Langfristige Gewichtsstabilisierung und Rückfallprävention	293
7.3.10	Ernährungstherapie im deutschen Gesundheitssystem	293
7.4	Bewegungstherapie	294
7.4.1	Rationale der Bewegungstherapie.....	294
7.4.2	Prävention einer Gewichtszunahme	296
7.4.3	Gewichtsreduktion	297
7.4.4	Gewichtserhaltung nach Gewichtsreduktion	300
7.4.5	Energiestoffwechsel bei körperlicher Aktivität	302
7.4.6	Empfehlungen für die Bewegungstherapie	307

7.5	Verhaltensmodifikation – Psychotherapeutische Strategien in der Behandlung der Adipositas	310
7.5.1	Psychotherapeutische Interventionen bei Adipositas	310
7.5.2	Motivation zu Veränderung	313
7.5.3	Besonderheiten in der Psychotherapie bei Binge-Eating-Störung	314
7.5.4	Formen psychoedukativer Intervention nach Adipositaschirurgie	315
7.5.5	Psychosoziale Prädiktoren für den Erfolg einer Maßnahme zur Gewichtsreduktion	317
7.5.6	Zusammenfassung	318
7.6	Gewichtsstabilisierung nach konservativer und bariatrischer Therapie	319
7.6.1	Was bedeutet Gewichtsstabilisierung?	319
7.6.2	Welche psychologische Faktoren und Verhaltensaspekte beeinflussen Gewichtserhalt und Gewichtszunahme nach konservativen Gewichtsreduktionsmaßnahmen?	320
7.6.3	Welche psychologische Faktoren und Verhaltensaspekte beeinflussen Gewichtserhalt und Gewichtszunahme nach Adipositaschirurgie?	323
7.6.4	Therapeutische Ansätze zur Gewichtsstabilisierung	324
7.7	Medikamentöse Therapie	325
7.7.1	Management der Pharmakotherapie	326
7.7.2	Antiadiposita	326
7.7.3	Anti-Diabetika	328
7.7.4	Pharmaka mit diversen Wirkmechanismen	330
7.8	Chirurgie der Adipositas	332
7.8.1	Adipositas – eine chirurgische Erkrankung?	332
7.8.2	Wann ist eine Operation zur Gewichtsreduktion indiziert?	332
7.8.3	Verfahrenswahl	333
7.8.4	Operationsverfahren und ihre Besonderheiten	334
7.8.5	Stufenkonzepte	336
7.8.6	Verfahren in Erprobung	336
7.8.7	Komplikationen/Komplikationsmanagement	337
7.8.8	Ernährungstherapie	338
7.8.9	Wie sind die Erfolgsaussichten?	338
7.8.10	Adipositaschirurgie und Schwangerschaft	339
7.8.11	Antragsverfahren	339
7.8.12	Was bedeutet »Metabolische Chirurgie«?	339
7.8.13	Ausblick	340
7.9	Bariatrische Chirurgie – Nachsorge	341
7.9.1	Nachsorgeteam	341
7.9.2	Strukturierte Nachsorge	342
7.9.3	Ernährungstherapie nach bariatrischer Chirurgie	343
7.9.4	Langfristige Komplikationen nach OP	346
7.9.5	Erneute Gewichtszunahme nach OP	347
7.10	Gewichtsreduktionsprogramme	348
7.10.1	Was zeichnet ein Gewichtsreduktionsprogramm aus?	349
7.10.2	Wirksamkeit von strukturierten Gewichtsreduktionsprogrammen	350
7.10.3	Heterogenität von Gewichtsreduktionsprogrammen	350
7.10.4	Chirurgische Adipositaszentren	354
	Literatur	355

8	Adipositas bei Kindern und Jugendlichen	367
	<i>M. Wabitsch, W. Kiess, M. Neef, T. Reinehr</i>	
8.1	Definitionen und Epidemiologie	368
8.1.1	Einführung und Definitionen.....	368
8.1.2	BMI-SDS-Wert (Z-score)	368
8.1.3	Risikofaktoren für die Entwicklung von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter	370
8.1.4	Adipogene Umwelt.....	371
8.1.5	Prävalenzzahlen.....	371
8.2	Organmedizinische und psychosoziale Folgen der Adipositas	373
8.2.1	Organmedizinische Folgen	373
8.2.2	Arterielle Hypertonie	374
8.2.3	Metabolische Komplikationen	374
8.2.4	Respiratorische Veränderungen	377
8.2.5	Orthopädische Komorbiditäten	377
8.2.6	Psychische Folgen.....	377
8.3	Management und Behandlung	378
8.3.1	Evidenzbasierte Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter.....	379
8.3.2	Barrieren – warum ist die Therapie so schwierig?.....	382
8.4	Schulungsprogramme.....	383
	Literatur	385
9	Adipositas im Umfeld von Gesundheitspolitik und Forschung	389
	<i>C. Holzappel, H. Hauner</i>	
9.1	Versorgungsstruktur	390
9.1.1	Definition Krankheit	390
9.1.2	Kostenerstattung.....	390
9.2	Gesellschaftspolitische Herausforderung.....	392
9.2.1	Handlungsbedarf	392
9.2.2	Staatlich geförderte Präventionsaktivitäten	394
9.3	Fachgesellschaft	395
9.4	Fachzeitschriften	396
9.5	Adipositasforschung in Deutschland	396
	Literatur.....	399
	Stichwortverzeichnis	401