

Inhaltsverzeichnis

Teil I Definition – Klassifikation – Untersuchungsmethoden

1 Definition und Klassifikation	3
Hans Hauner	
1.1 Definition und Klassifikation anhand von BMI und Taillenumfang	3
1.2 Weitere anthropometrische Indizes	6
1.3 Definitionen für das beste Körpergewicht („Idealgewicht“ und „Wohlfühlgewicht“)	6
1.4 Bedeutung des Lebensalters	7
1.5 Geschlecht	7
Literatur	7
2 Diagnostik und Untersuchungsmethoden	9
M. J. Müller und A. Bosy-Westphal	
2.1 Grenzen einfacher anthropometrischer Kenngrößen des Ernährungszustands	9
2.2 Empfehlungen der Fachgesellschaften	12
2.3 Modelle und Methoden für die Erfassung der Körperzusammensetzung	12
2.3.1 Einordnung der Messwerte und Referenzwerte	14
2.3.2 Stellenwert der Untersuchung	16
2.3.3 Spezielle Methodik	23
Literatur	33

Teil II Epidemiologie - Ätiologie

3 Epidemiologie bei Erwachsenen	39
A. Schienkiewitz	
3.1 Erfassung	39
3.2 Prävalenz in Deutschland	40
3.2.1 Entwicklung der Adipositas in Deutschland	42
3.3 Adipositasprävalenz im internationalen Vergleich	43
3.4 Verbreitung der Adipositas in sozialen Netzwerken	43
Literatur	43

4 Sozialmedizinische Aspekte	45
Alfred Wirth	
4.1 Sozioökonomischer Status und Körpergewicht (Ausbildung, berufliche Stellung, Einkommen)	45
4.2 Arbeitsunfähigkeit und Berentung	46
Literatur	48
5 Ökonomische Aspekte	49
M. Laxy und C. Teuner	
5.1 Einführung	49
5.2 Methodik von Krankheitskostenstudien	49
5.3 Krankheitskosten von Adipositas	50
5.4 Kosteneffektivität von Interventionen	51
Literatur	53
6 Genetik	55
S. Weihrauch-Blüher, L. S. Rajcsanyi, Y. Zheng, J. Giuranna und A. Hinney	
6.1 Einleitung	56
6.2 Formalgenetische Studien	56
6.3 Syndromale Formen der Adipositas	56
6.3.1 Prader-(Labhart-)Willi-Syndrom	57
6.3.2 Bardet-Biedl-Syndrom	60
6.3.3 Alström-Syndrom	60
6.3.4 Albright's hereditäre Osteodystrophie	61
6.3.5 Fragiles X-Syndrom	61
6.3.6 Weitere Adipositas syndrome	61
6.4 Molekulargenetische Untersuchungen	61
6.5 Monogene Formen, Hauptgeneffekte: leptinerg-melanokortinerger Stoffwechselweg	63
6.6 Polygene Formen	65
6.6.1 Polygene Risikoscores	66
6.6.2 Cross-trait-Analysen	67
Literatur	68
7 Perinatale Determinanten	71
S. Perschbacher, N. Eckel, D. Gomes, I. Nehring und R. Ensenaer	
7.1 Hintergrund	72
7.2 Diskutierte perinatale Faktoren	72
7.2.1 Präkonzeptionell erhöhter maternaler BMI	72
7.2.2 Exzessive Gewichtszunahme in der Schwangerschaft	73
7.2.3 Gestationsdiabetes (GDM)	73
7.2.4 Gestationshypertonie	74
7.2.5 Rauchen während der Schwangerschaft	74
7.2.6 Multiparität	75
7.2.7 Kaiserschnittgeburt	75
7.2.8 Kindliches Darmmikrobiom	76

7.2.9	Stillen.....	77
7.2.10	Rasche Gewichtszunahme in den ersten 1–2 Lebensjahren.....	77
7.3	Potenzielle Bedeutung	78
	Literatur.....	79

Teil III **Energiestoffwechsel - Fettgewebe**

8	Energieaufnahme – Zentrale Steuerung von Hunger und Sättigung	87
	Wolfgang Langhans DVM, Professor emeritus	
8.1	Einleitung.....	87
8.2	Hypothalamus	88
8.3	Kaudaler Hirnstamm	94
8.4	Vorderhirn	97
	Literatur.....	99
9	Gastrointestinale Regulation des Energiestoffwechsels.....	103
	Sonja C. Schriever, Chun-Xia Yi, Paul T. Pfluger, Matthias H. Tschöp und Timo D. Müller	
9.1	Energie.....	103
9.2	Hormone	106
9.2.1	Ghrelin.....	106
9.2.2	Insulin	108
9.2.3	Amylin.....	108
9.2.4	Cholecystokinin (CCK).....	109
9.2.5	Peptid YY (PYY).....	109
9.2.6	Spaltprodukte von Proglukagon.....	110
	Literatur.....	112
10	Intestinale Mikrobiota	115
	Janine Kövilein und Dirk Haller	
10.1	In Kürze	115
10.2	Lokale Differenzierung von Zusammensetzung und Funktion der intestinalen Mikrobiota	116
10.3	Next Generation Sequencing und die „-omik“ Ära	118
10.4	Entwicklung der intestinalen Mikrobiota.....	118
10.5	Populationsstudien, Risikosignaturen und potenzielle mikrobielle Therapien	120
	Literatur.....	122
11	Energieaufnahme – diätetisch	123
	C. Holzapfel und Alfred Wirth	
11.1	Alimentäre Adipositas	123
11.2	Methoden zur Erhebung der Nahrungsaufnahme	124
11.2.1	Methoden der Selbstangabe.....	124
11.2.2	Genauigkeit von Protokollen, Fragebögen und Interviews	128
11.2.3	Besonderheiten bei Kindern.....	130
11.2.4	Biomarker	130

11.3	Determinanten der Nahrungsaufnahme	131
11.3.1	Volumen, Gewicht und Energiedichte	131
11.3.2	Schmackhaftigkeit	132
11.3.3	Fett	132
11.3.4	Kohlenhydrate	133
11.3.5	Alkohol	136
11.3.6	Energiezufuhr	136
11.3.7	„Light Produkte“ und Süßstoffe	136
11.3.8	Portionsgrößen	137
11.3.9	Fastfood	138
	Literatur	139
12	Psychosomatische Aspekte	141
	S. Herpertz	
12.1	In Kürze	141
12.2	„Psychogene“ Adipositas	142
12.3	Adipositas und affektive Störungen	143
12.4	Binge-Eating-Störung (BES)	144
12.5	Adipositas, Persönlichkeitsmerkmale und -störungen	146
12.6	Adipositaschirurgie und psychische Gesundheit	147
12.6.1	Adipositaschirurgie und Essstörungen	147
12.6.2	Adipositaschirurgie und Suchtverhalten	148
12.6.3	Selbstverletzendes Verhalten, Suizidalität und Suizid	148
12.6.4	Prädiktoren für den Gewichtsverlauf	149
	Literatur	150
13	Bedeutung des Energieverbrauchs	153
	Manfred J. Müller und Anja Bosy-Westphal	
13.1	Physiologische Grundlagen	153
13.2	Biochemie des Energieverbrauchs	160
13.3	Energieverbrauch bei Patienten mit Übergewicht und Adipositas	161
13.4	Beziehung zwischen Energieverbrauch und Energieaufnahme	164
13.5	Anpassung an Überfluss und Defizite an Energie?	164
	Literatur	166
14	Sekundäre Adipositas (ausgewählte gewichtssteigernde Ursachen)	169
	Alfred Wirth und S. Engeli	
14.1	In Kürze	169
14.2	Endokrine Störungen	169
14.3	Genetische Faktoren	170
14.4	Gewichtszunahme durch Pharmaka	171
14.4.1	Psychotrope Medikamente	171
14.4.2	Kardiometabolische Pharmaka	172
14.4.3	Hormone	173
14.5	Verschiedene Störungen	173
	Literatur	174

15	Weißes Fettgewebe	177
	T. Skurk, M. Blüher und S. Engeli	
15.1	In Kürze	177
15.2	Entwicklung und Plastizität des Fettgewebes	178
15.3	Zusammensetzung des weißen Fettgewebes	178
15.4	Zellularität und Inflammation des Fettgewebes bei Adipositas.	180
15.5	Neubildung von Fettzellen: Adipogenese	182
15.6	Klinische Bedeutung der Adipogenese und Fettgewebsplastizität	184
15.7	Lipogenese: Verknüpfung von Glukose- und Fettsäurestoffwechsel.	185
15.8	Lipolyse: Abbau von Triglyzeriden	188
15.9	Einfluss von Adipositas und Gewichtsreduktion auf Lipogenese und Lipolyse.	190
15.10	Fettgewebe als sekretorisches Organ	191
	Literatur.	196
16	Braunes Fettgewebe	201
	Andrea Bast-Habersbrunner und Martin Klingenspor	
16.1	In Kürze	201
16.2	Anatomie, Innervation und Blutversorgung.	203
16.3	Funktion des braunen Fettgewebes	203
16.3.1	Braunes Fettgewebe als Heizorgan	203
16.3.2	Braunes Fettgewebe zur Sättigungskontrolle.	206
16.4	Braunes Fettgewebe beim Menschen.	207
16.4.1	Mediatoren der Bildung brauner Adipozyten	209
	Literatur.	211
Teil IV Komorbiditäten		
17	Die Krankheit Adipositas	215
	Alfred Wirth	
17.1	In Kürze	215
17.1.1	Die wissenschaftliche Sicht	216
17.1.2	Die pragmatisch-utilitäre Sicht	218
	Literatur.	219
18	Adipositas und Diabetes	221
	Hans Hauner	
18.1	In Kürze	221
18.1.1	Definition und Epidemiologie	222
18.1.2	Fettverteilungsmuster als Risikofaktor für Typ-2-Diabetes	223
18.1.3	Genetische Prädisposition für Adipositas und Typ-2-Diabetes.	224
18.1.4	Pathophysiologischer Zusammenhang zwischen Adipositas und Typ-2-Diabetes.	224

18.1.5	Lipide und Insulinresistenz.	225
18.1.6	Das Fettgewebe als sekretorisches Organ.	226
18.1.7	Chronische Entzündung im Fettgewebe und Typ-2-Diabetes.	227
18.1.8	Die Bedeutung des viszeralen Fettgewebes	228
18.1.9	Insulinsekretion und Typ-2-Diabetes	229
18.2	Adipositas therapie/-prävention und Typ-2-Diabetes	230
18.2.1	Behandlung von Adipositas und Typ-2-Diabetes . . .	230
18.2.2	Wahl der blutglukosesenkenden Medikation	231
18.2.3	Lebensstilintervention.	231
18.2.4	Ernährung bei Typ-2-Diabetes	232
18.2.5	Formuladiäten.	232
18.2.6	Adipositaschirurgie.	233
18.2.7	Prävention des Typ-2-Diabetes bei adipösen Personen	233
	Literatur.	234
19	Metabolisch gesunde Adipositas	237
	Matthias Blüher	
19.1	In Kürze	237
19.1.1	Definition	238
19.1.2	Prävalenz.	239
19.1.3	Prognose	240
19.1.4	Biologische Grundlagen	240
19.2	Bedeutung metabolisch gesunder Adipositas in Klinik und Praxis	242
	Literatur.	243
20	Fettlebererkrankung	245
	Michael Roden	
20.1	In Kürze	245
20.1.1	Definitionen	245
20.1.2	Epidemiologie.	246
20.1.3	Genetik	246
20.1.4	Pathophysiologie.	246
20.2	Klinische Relevanz.	248
20.2.1	Risikomarker.	248
20.2.2	Diagnose	249
20.2.3	Verlauf und Prognose	249
20.2.4	Therapie	249
	Literatur.	251
21	Dyslipidämien	253
	Klaus G. Parhofer	
21.1	In Kürze	253
21.2	Lipidveränderungen bei Adipositas	254
21.3	Therapeutische Aspekte	257
	Literatur.	260

22	Hypertonie	263
	S. Engeli, M. May und J. Jordan	
22.1	Das klinische Problem	263
22.2	Pathophysiologie der adipositasassoziierten Hypertonie. ...	265
22.3	Bedeutung der Gewichtsreduktion für die Blutdrucksenkung	265
22.4	Pharmakotherapie der Hypertonie bei Adipositas	267
	Literatur.	269
23	Kardiovaskuläre Erkrankungen	271
	Alfred Wirth	
23.1	In Kürze	271
23.1.1	Pathophysiologie von Herz-Kreislauf-Krankheiten bei Adipositas	271
23.1.2	Präklinische Gefäßveränderungen	273
23.2	Koronare Herzkrankheit und Myokardinfarkt	274
23.2.1	Fettstreifen („fatty streaks“) in Koronararterien. ...	274
23.2.2	Koronare Kalzifikation	274
23.2.3	Häufigkeit von KHK und Myokardinfarkt	274
23.2.4	Intramyokardiales, epikardiales, perikardiales und perivaskuläres Fett	275
23.2.5	Prognose der KHK – „obesity paradox“	276
23.2.6	Gewichtsabnahme bei KHK	277
23.3	Herzinsuffizienz	278
23.3.1	Inzidenz der Herzinsuffizienz	278
23.3.2	Prävention der Herzinsuffizienz	279
23.3.3	Prognose bei Herzinsuffizienz – „obesity paradox“	280
23.3.4	Effekte bei Gewichtsabnahme	280
23.4	Vorhofflimmern (VF)	281
23.5	Schlaganfall und transitorische ischämische Attacke	282
23.6	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	283
23.7	Niere.	283
	Literatur.	285
24	Gastrointestinale Erkrankungen	287
	K. Farrag, S. Ulrich-Rückert und J. Stein	
24.1	In Kürze	287
24.2	Typische gastrointestinale Koerkrankungen	288
24.2.1	Gastroösophagealer Reflux	288
24.2.2	Erosive Gastritis, Ulkusleiden	290
24.2.3	Divertikulose – Divertikel	290
24.2.4	Diarrhö	290
24.2.5	Akute Pankreatitis	290
24.2.6	Gallensteine	290
24.2.7	Maligne Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes	291
	Literatur.	291

25 Respiratorisches System 293

R. Schulz

25.1 In Kürze 293

25.1.1 Lungenfunktion bei Adipositas 293

25.2 Obstruktive Schlaf-Apnoe (OSA) 294

25.3 Adipositas-Hypoventilations-Syndrom (OHS) 297

25.4 Adipositas und Asthma bronchiale 298

25.5 Effekte einer Gewichtsreduktion 298

Literatur 299

26 Antenatale und geburtsmedizinische Komplikationen 301

K. T. M. Schneider

26.1 In Kürze 301

26.2 Definition und Inzidenz der Adipositas in der Schwangerschaft 302

26.3 Mütterliche und allgemeine Komplikationen 302

26.3.1 Mehrlingsschwangerschaften 302

26.3.2 Gestationsdiabetes, Typ-2-Diabetes 302

26.3.3 Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie, Präeklampsie 303

26.3.4 Frühgeburtlichkeit 303

26.3.5 Terminüberschreitung, Übertragung 304

26.3.6 Wehenaugmentation und Geburtsdauer 304

26.3.7 Entbindungsmodus 304

26.3.8 Wochenbettkomplikationen 304

26.4 Perinatales Outcome 305

26.4.1 Kongenitale Anomalien 305

26.4.2 Fehlgeburtsrate 305

26.4.3 Fetale Makrosomie 305

26.4.4 Schulterdystokie 306

26.4.5 Perinatale Mortalität 306

Literatur 307

27 Polyzystisches Ovarsyndrom 309

K. Hancke

27.1 Prävalenz und Ätiologie des PCOS 309

27.2 Definition und Diagnostik des PCOS 309

27.2.1 Definition 309

27.2.2 Diagnostik 310

27.2.3 Insulinresistenz bei PCOS 311

27.3 Management des PCOS 311

27.3.1 Leitsymptom Oligo-/Amenorrhö und/oder Hyperandrogenämie 311

27.3.2 Leitsymptom Adipositas/Insulinresistenz 312

Literatur 313

28 Orthopädische Erkrankungen	315
Alfred Wirth	
28.1 In Kürze	315
28.2 Rücken	316
28.3 Hüftgelenk und Hüfte	317
28.4 Kniegelenk	317
28.5 Gewichtsreduktion	318
28.6 Weitere orthopädische degenerative Erkrankungen	320
Literatur	320
29 Bösartige Erkrankungen	321
V. A. Katzke, T. Kühn und R. Kaaks	
29.1 Allgemeine Epidemiologie	321
29.2 Krebsfördernde Mechanismen	323
29.3 Krebsartspezifische Epidemiologie	324
29.3.1 Mammakarzinom	324
29.3.2 Kolorektalkarzinom	325
29.3.3 Endometriumkarzinom	325
Literatur	327
30 Demenz	329
Hans Förstl	
30.1 Grundlagen dementieller Erkrankungen	329
30.2 Risikofaktor Adipositas	330
30.3 Pathophysiologie	331
30.4 Interventionen	333
Literatur	334
31 Lebensqualität	337
A. Müller	
31.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität	337
31.2 Lebensqualität nach Adipositaschirurgie	339
Literatur	341
32 Stigmatisierung	343
A. Hilbert und H. -C. Puls	
32.1 Definition Stigmatisierung und Selbststigmatisierung	343
32.2 Auftreten von gewichtsbezogener Stigmatisierung	344
32.2.1 Schule, Familie und Freunde	344
32.2.2 Beruf	344
32.2.3 Medien	345
32.2.4 Gesundheitswesen	345
32.3 Korrelate gewichtsbezogener Stigmatisierung	346
32.3.1 Medizinische Korrelate	346
32.3.2 Psychologische Korrelate	346
32.4 Stigmareduktion bei Adipositas	347
32.4.1 Forschungsstand zur Stigmareduktion bei Adipositas	347
32.4.2 Praktische Implikationen für den Arzt-Patienten-Kontakt	348
Literatur	349

33 Lebenserwartung 351
K. Nimptsch und T. Pischon
33.1 In Kürze 351
 33.1.1 Definition von Adipositas 351
 33.1.2 Messmethoden für Körperfettverteilung. 352
33.2 Epidemiologische Evidenz zur Assoziation von
 Adipositas und Mortalität 353
Literatur. 357

Teil V Prävention und Therapie

34 Prävention 361
Sandra Plachta-Danielzik, Isabel Gätjens
und Manfred James Müller
34.1 Notwendigkeit, Strategien, Zielgruppen und Zeitpunkt. 361
 34.1.1 Notwendigkeit von Prävention 361
 34.1.2 Präventionsstrategien 362
 34.1.3 Zielgruppen und Zeitpunkt von Prävention 364
34.2 Settings und Maßnahmen. 365
 34.2.1 Setting. 365
 34.2.2 Maßnahmen 366
34.3 Erfolg und Grenzen 370
 34.3.1 Erfolg von Präventionsmaßnahmen 370
 34.3.2 Grenzen von Prävention und ethische Fragen 371
34.4 Praxis der Prävention: Wer macht was?..... 373
Literatur. 374

35 Management – Strategie – Schulung 377
Hans Hauner
35.1 In Kürze 377
 35.1.1 Voraussetzungen für den Therapieerfolg 377
35.2 Diagnostik und Risikostratifizierung 379
 35.2.1 Untersuchungsprogramm und
 differenzialdiagnostische Überlegungen. 379
 35.2.2 Risikostratifizierung 381
35.3 Adipositastherapie 382
 35.3.1 Realistische und unrealistische Behandlungsziele .. 382
 35.3.2 Indikationen und Kontraindikationen für eine
 Adipositastherapie 384
 35.3.3 Therapiekomponenten und risikoadaptierte
 Behandlungsstrategie 385
 35.3.4 Prädiktoren für Therapieerfolg bzw. -misserfolg ... 388
Literatur. 390

36 Adipositastherapie in der Arztpraxis 391
K. Winckler
36.1 In Kürze 391
36.2 Adipositas in der Hausarztpraxis 392
36.3 Neue Klassifikationssysteme der Adipositas 396

36.4	Multimodale Adipositas­therapie in der Schwerpunktpraxis.	397
36.5	Situation der Adipositasversorgung in der Arztpraxis	398
	Literatur.	398
37	Ernährungstherapie	399
	Hans Hauner	
37.1	In Kürze	399
37.1.1	Grundsätzliche Überlegungen zur Ernährungstherapie.	400
37.2	Möglichkeiten der Ernährungstherapie	401
37.3	Formen der Ernährungstherapie zur Gewichtsreduktion	404
37.3.1	Bedeutung der Makronährstoffzusammensetzung	405
37.3.2	Drastisch energiereduzierte Kostformen	408
37.3.3	Intervallfasten	409
37.3.4	Außenseiterdiäten	410
37.3.5	Praktische Aspekte	413
37.4	Funktionelle Lebensmittel zur Ernährungstherapie der Adipositas.	414
37.5	Langfristige Gewichtsstabilisierung und Rückfallprävention.	414
37.6	Ernährungstherapie im deutschen Gesundheitssystem	414
	Literatur.	415
38	Bewegungstherapie	417
	Alfred Wirth	
38.1	In Kürze	417
38.1.1	Rationale der Bewegungstherapie	418
38.1.2	Prävention einer Gewichtszunahme	418
38.2	Gewichtsreduktion.	420
38.3	Gewichtserhaltung nach Gewichtsreduktion	425
38.4	Energiestoffwechsel bei körperlicher Aktivität	427
38.4.1	Mechanismen der trainingsbedingten Körperfettreduktion	427
38.4.2	Änderung von Ruheenergieverbrauch und Thermogenese.	429
38.5	Empfehlungen für die Bewegungstherapie	432
38.5.1	Bewegungsarten	432
38.5.2	Beurteilung der Belastung	433
	Literatur.	434
39	Verhaltenstherapie und weitere psychotherapeutische Strategien.	437
	E. -M. Skoda und M. Teufel	
39.1	Psychotherapeutische Interventionen bei Adipositas.	437
39.1.1	Verhaltenstherapie und Lebensstilinterventionen.	438
39.1.2	Interpersonelle Psychotherapie (IPT).	439
39.1.3	Psychodynamische Psychotherapie und psychoanalytische Therapieansätze	440

39.1.4	Dialektisch-behaviorale Therapieansätze	441
39.1.5	Familientherapeutische und systemische Therapieansätze	441
39.1.6	Entspannungsverfahren.	441
39.1.7	Internetbasierte Programme	441
39.2	Motivation zu Veränderung	442
39.3	Besonderheiten in der Psychotherapie bei Binge-Eating-Störung	443
39.4	Formen psychoedukativer Intervention nach Adipositaschirurgie	445
39.5	Psychosoziale Prädiktoren für den Erfolg einer Maßnahme zur Gewichtsreduktion	446
39.6	Zusammenfassung	447
	Literatur.	447
40	Gewichtsreduktionsprogramme	451
	Hans Hauner	
40.1	In Kürze	451
40.1.1	Was zeichnet ein Gewichtsreduktionsprogramm aus?	452
40.1.2	Wirksamkeit von strukturierten Gewichtsreduktionsprogrammen	453
40.1.3	Heterogenität von Gewichtsreduktionsprogrammen	453
40.1.4	Chirurgische Adipositaszentren	456
	Literatur.	457
41	Digitale Adipositas therapie	459
	Christina Holzapfel	
41.1	In Kürze	459
41.2	Telefon	460
41.3	Telemedizin	461
41.4	Internet.	461
41.5	Digitale Gesundheitsanwendungen	462
41.6	Auswahl von Apps	464
41.6.1	Checkliste	465
41.7	Aktivitätstracker (Wearables).	465
41.8	Virtuelle Realität	465
41.9	Praktische Aspekte.	466
	Literatur.	467
42	Medikamentöse Therapie.	469
	Sebastian Meyhöfer, Matthias Blüher und Jens Aberle	
42.1	In Kürze	469
42.2	Management der Pharmakotherapie	470
42.3	Medikamentöse Adipositas therapie	471
42.3.1	Orlistat	471
42.3.2	Naltrexon/Bupropion	471
42.3.3	GLP-1-Rezeptoragonisten in der Therapie der Adipositas	472

42.4	Mögliche zukünftige Therapieoptionen der Adipositas	474
42.4.1	Inkretinbasierte duale Agonisten	474
42.5	Ausblick	475
	Literatur.	475
43	Gewichtsstabilisierung nach konservativer Therapie	477
	Martina de Zwaan	
43.1	Was bedeutet Gewichtsstabilisierung?	477
43.2	Psychologische Faktoren und Verhaltensaspekte.	479
43.3	Therapeutische Ansätze zur Gewichtsstabilisierung	482
	Literatur.	484
44	Adipositasstherapie in der Rehabilitation	487
	Alfred Wirth	
44.1	In Kürze	487
44.2	Zugang zur Rehabilitation	488
44.3	Voraussetzungen des Rehabilitanden und Durchführung der Rehabilitation nach ICF	488
44.4	Therapieprinzipien.	489
44.5	Entlassung aus der Rehabilitation – Nachsorge.	491
	Literatur.	492
45	Adipositas im Alter	493
	Eva Kiesswetter, Gabriel Torbahn und Dorothee Volkert	
45.1	Alter und Altern	493
45.2	Definition und Epidemiologie	493
45.2.1	Epidemiologie.	494
45.3	Folgen	495
45.4	Therapie	496
45.4.1	Ziele und Indikation	496
45.4.2	Nutzen und Risiko einer Gewichtsreduktion im Alter.	497
45.4.3	Maßnahmen	497
	Literatur.	500
46	Chirurgische Therapie	503
	T. P. Hüttl und O. Dietl	
46.1	Adipositas – eine chirurgische Erkrankung?	503
46.2	Wann ist eine Operation zur Gewichtsreduktion indiziert? ..	504
46.2.1	OP-Indikation	504
46.2.2	Antragsverfahren	506
46.3	Perioperative Versorgung.	506
46.3.1	Verfahrenswahl	506
46.3.2	Besonderheiten einzelner Operationsverfahren	507
46.3.3	Stufenkonzepte	510
46.3.4	Verfahren in Erprobung	510
46.3.5	Perioperative Komplikationen	511
46.3.6	Ernährungstherapie.	511
46.3.7	Nachsorge	512
46.3.8	Wie sind die Erfolgsaussichten?	512

46.4	Adipositaschirurgie und Schwangerschaft.	513
46.5	Was bedeutet „metabolische Chirurgie“?.	513
46.6	Ausblick.	515
	Literatur.	516
47	Metabolische Chirurgie	519
	Adrian T. Billeter und Beat P. Müller	
47.1	In Kürze	519
47.2	Indikationen für die metabolische Chirurgie	520
47.3	Beurteilung von Patienten für die metabolische Chirurgie ..	521
47.4	Diabetes mellitus Typ 2	521
47.4.1	Glykämische Kontrolle.	521
47.4.2	Mikrovaskuläre Komplikationen	523
47.4.3	Makrovaskuläre Komplikationen und Mortalität ...	523
47.5	NAFLD und NASH	523
47.5.1	Effekt der metabolischen Chirurgie auf MASLD und MASH.	524
47.5.2	Reduktion von hepatozellulären Karzinomen und Leberzirrhose nach metabolischer Chirurgie. ...	524
47.6	Arterielle Hypertonie	525
47.7	Dyslipidämie	525
47.8	Verfahrensauswahl.	525
	Literatur.	527
48	Bariatrische Chirurgie – Nachsorge	529
	K. G. Winckler	
48.1	In Kürze	529
48.2	Nachsorge im Team	530
48.3	Ernährungstherapie nach bariatrischer Chirurgie	531
48.4	Langfristige postoperative Komplikationen.	534
48.5	Erneute postoperative Gewichtszunahme	535
	Literatur.	536
49	Psychosomatische Aspekte nach Adipositaschirurgie	537
	Martina de Zwaan	
49.1	S3-Leitlinie Adipositaschirurgie	537
49.2	Psychische Störungen	538
49.2.1	Suizid und selbstschädigendes Verhalten	540
49.2.2	Substanzgebrauchsstörungen	540
49.2.3	Lebensstilinterventionen.	541
	Literatur.	541
50	Rekonstruktion der Körperform nach bariatrischer Gewichtsreduktion	543
	Adrian Dragu und Olimpiu Bota	
50.1	In Kürze	543
50.2	Indikationsstellung.	544
50.3	Operative Therapie.	546

50.3.1	Abdomen/Rücken/Gesäß	546
50.3.2	Oberschenkel	547
50.3.3	Ventrale Thoraxwand und Brust	547
50.3.4	Oberarme	548
50.4	Nachsorge	548
	Literatur	549

Teil VI Kinder und Jugendliche

51	Definitionen und Epidemiologie	553
	M. Wabitsch und W. Kiess	
51.1	Einführung und Definitionen	553
51.2	BMI-SDS-Wert (Z-score)	556
51.3	Risikofaktoren für die Entwicklung von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter	556
51.4	Adipogene Umwelt	557
51.5	Prävalenzzahlen	558
	Literatur	560
52	Organmedizinische und psychosoziale Folgen	561
	E. Sergejev, M. Wabitsch und W. Kiess	
52.1	Organmedizinische Folgen	561
52.1.1	Arterielle Hypertonie	561
52.1.2	Metabolische Komplikationen	562
52.1.3	Respiratorische Veränderungen	564
52.1.4	Orthopädische Komorbiditäten	564
52.1.5	Psychische Folgen	565
	Literatur	566
53	Management und Behandlung	569
	M. Wabitsch und W. Kiess	
53.1	In Kürze	569
53.2	Evidenzbasierte Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter	571
53.2.1	Barrieren – warum ist die Therapie so schwierig? ..	576
	Literatur	576
54	Schulungsprogramme	579
	Thomas P. Reinehr	
54.1	In Kürze	579
	Literatur	581

Teil VII Gesundheitspolitik

55	Adipositas im Umfeld von Gesundheitspolitik und Forschung	585
	C. Holzapfel und Hans Hauner	
55.1	Versorgungsstruktur	585
55.1.1	Definition Krankheit	585
55.1.2	Kostenerstattung	586

55.2	Gesellschaftspolitische Herausforderung.	589
55.2.1	Handlungsbedarf.	589
55.2.2	Staatlich geförderte Präventionsaktivitäten	592
55.3	Fachgesellschaft und Organisationen.	592
55.4	Fachzeitschriften	593
55.5	Adipositasforschung in Deutschland	594
	Literatur.	594
	Stichwortverzeichnis.	597