

Alfred Wirth

Adipositas

Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnose, Therapie

3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 201 Abbildungen und 60 Tabellen

Unter Mitarbeit von

Stefan Engeli

Anke Hinney

Thomas Reinehr

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1	4	Epidemiologie	39
	<i>A. Wirth</i>			<i>A. Wirth</i>	
2	Definition und Klassifikation	5	4.1	Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas	40
	<i>A. Wirth</i>				
2.1	Anthropometrische Klassifikation	6	4.2	Morbidität	43
2.1.1	Einteilung nach Gewicht-Längen-Indizes: Untergewicht – Normalgewicht – Übergewicht – Adipositas	6	4.3	Mortalität	47
2.1.2	Einteilung nach Umfangsmessungen: Abdominale Adipositas – periphere Adipositas – Risikoklassifizierung nach dem Taillenumfang.....	11	4.3.1	BMI und Mortalitätsrisiko.....	48
2.2	Ätiologische Klassifikation	12	4.3.2	Mortalität bei Gewichtsänderung	51
2.3	Andere Adipositasformen	12	4.4	Lebensqualität	54
3	Untersuchungsmethoden	15	4.5	Sozialmedizinische Aspekte	55
	<i>A. Wirth</i>		4.5.1	Sozialer Status, Ausbildung, Beruf und Einkommen.....	56
3.1	Anamnese	16	4.5.2	Vorzeitige Berentung.....	57
3.2	Körperliche Untersuchung	18	4.5.3	Wahrnehmung und Betreuung durch Ärzte.....	59
3.3	Medizinisch-technische Untersuchungen	18	4.6	Kosten	60
3.3.1	Ausschluss von sekundären Ursachen	18	5	Ätiologie	65
3.3.2	Begleitkrankheiten.....	19		<i>A. Wirth, A. Hinney</i>	
3.4	Bestimmung der Körperzusammensetzung	21	5.1	Energiebilanz und Körpergewichtshomöostase	66
3.4.1	Körperzusammensetzung – Grundlagen.....	21	5.1.1	Balance von Energieaufnahme und Energieverbrauch	66
3.4.2	Anthropometrie.....	23	5.2	Genetische Ursachen der Adipositas	67
3.4.3	Dichtemessung (Densitometrie).....	26		<i>A. Hinney</i>	
3.4.4	Bioelektrische Impedanzmessung (BIA).....	28	5.2.1	Einleitung.....	67
3.4.5	Duale »X-ray«-Absorptionsmetrie (DEXA)	29	5.2.2	Formalgenetische Studien	68
3.4.6	Ganzkörperwasser	30	5.2.3	Syndromale Formen der Adipositas	69
3.4.7	Ganzkörperkalium	31	5.2.4	Molekulargenetische Untersuchungen	70
3.4.8	In-vivo-Neutronenaktivierungsanalyse (IVNAA)	31	5.3	Energieaufnahme	76
3.4.9	Infrarotspektrometrie (NIRI) und Lipometer	32	5.3.1	Neurohumorale Regulation von Hunger und Sättigung	76
3.4.10	Ultraschall	32	5.3.2	Alimentäre Adipositas.....	84
3.4.11	Computer- und Magnetresonanztomographie (CT und MRT)	33	5.3.3	Psychosoziale Aspekte der Energieaufnahme.....	98
3.4.12	Vergleich der Untersuchungsmethoden	34	5.4	Energieverbrauch	106
3.4.13	Praktisches Vorgehen bei der Ermittlung der Körperzusammensetzung	36	5.4.1	Komponenten des Energieverbrauchs.....	106
			5.4.2	Methoden zur Erfassung des Energieverbrauchs	110
			5.5	Prädiktoren für Gewichtszunahme	113
			5.6	Experimentelle Adipositas	119
			5.7	Sekundäre Adipositas	120
			5.7.1	Krankheiten mit Adipositas.....	120
			5.7.2	Pharmaka mit adipogener Wirkung.....	123
			5.7.3	Lebensstil und Lebensphasen	126

6	Fettgewebe	129		
	<i>S. Engeli</i>			
6.1	Morphologie des Fettgewebes	130		
6.1.1	Lokalisation von Fettgewebe und Fettzellen ..	130		
6.1.2	Zelluläre Bestandteile des Fettgewebes.....	131		
6.1.3	Plastizität des Fettgewebes.....	133		
6.1.4	Methoden zur Untersuchung des Fettgewebes	134		
6.2	Regulation der Adipozytenzahl	136		
6.2.1	Fettgewebe als Quelle mesenchymaler Stammzellen für die regenerative Medizin ...	136		
6.2.2	Molekulare und zelluläre Grundlagen der Adipogenese.....	137		
6.2.3	Klinische Bedeutung der Regulation der Adipozytenzahl	140		
6.2.4	Methoden zur Untersuchung der Adipogenese.....	141		
6.3	Stoffwechsel der Adipozyten	142		
6.3.1	Lipogenese: Verknüpfung von Glukose- und Fettsäurestoffwechsel	142		
6.3.2	Abbau von Triglyzeriden: Lipolyse	145		
6.3.3	Methoden zur Bestimmung von Lipogenese und Lipolyse.....	147		
6.3.4	Wärmebildung im braunen Fettgewebe	148		
6.4	Fettgewebe als sekretorisches Organ	149		
6.4.1	Übersicht	149		
6.4.2	Steckbriefe ausgewählter Adipokine	150		
6.5	Einfluss von Adipositas und Gewichtsreduktion auf das Fettgewebe	155		
6.5.1	Zellularität und Makrophageninfiltration des Fettgewebes bei Adipositas	155		
6.5.2	Fettgewebestoffwechsel und Adipokinsekretion bei Adipositas	157		
6.5.3	Veränderungen im Fettgewebe durch Gewichtsreduktion	158		
7	Assoziierte Krankheiten	161		
	<i>A. Wirth</i>			
7.1	Metabolisches Syndrom	162		
7.1.1	Definition	163		
7.1.2	Epidemiologie	164		
7.1.3	Ätiologie.....	166		
7.1.4	Subklinische Arteriosklerose und metabolisches Syndrom.....	174		
7.1.5	Kardiovaskuläre Krankheiten	176		
7.1.6	Therapie	180		
7.2	Diabetes mellitus	184		
7.2.1	Prävalenz und Inzidenz bei Adipositas	184		
7.2.2	Mechanismen bei Adipositasassoziertem Diabetes	186		
7.2.3	Prävention des adipösen Typ-2-Diabetikers ..	189		
7.2.4	Therapie: Auswirkungen einer Reduktionskost	191		
7.2.5	Therapie: Auswirkungen einer Bewegungstherapie.....	194		
7.3	Fettstoffwechselstörungen	199		
7.3.1	Body-Mass-Index und Lipide	199		
7.3.2	Taillenumfang und Lipide/Lipoproteine	201		
7.3.3	Enzyme des Fettstoffwechsels (LPL, HTGL, LCAT, CETP)	205		
7.3.4	Synopsis: Fettstoffwechselstörungen bei viszeraler Adipositas	206		
7.3.5	Auswirkungen einer Reduktionskost	206		
7.3.6	Auswirkungen einer Bewegungstherapie....	209		
7.4	Hämostasestörungen	211		
7.4.1	Fibrinogen.....	211		
7.4.2	Plasminogen-Aktivator-Inhibitor Typ 1 (PAI-1)	212		
7.4.3	Auswirkungen einer Gewichtsabnahme	213		
7.5	Arterielle Hypertonie	214		
7.5.1	Häufigkeit der Hypertonie bei Adipositas....	214		
7.5.2	Pathogenese der Hypertonie bei Adipositas	215		
7.5.3	Linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) bei Adipositas.....	221		
7.5.4	Therapie: Auswirkungen einer Reduktionskost	223		
7.5.5	Therapie: Auswirkungen einer Bewegungstherapie.....	226		
7.5.6	Therapie: Auswirkungen einer Reduktionskost plus Bewegungstherapie....	227		
7.5.7	Therapie: Pharmakologische Aspekte.....	229		
7.6	Koronare, zerebrale und periphere Arteriosklerose	231		
7.6.1	Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt....	231		
7.6.2	Herzinsuffizienz	237		
7.6.3	Synopsis: Adipositas und Herz-Kreislauf-Krankheiten.....	240		
7.6.4	Apoplex und Demenz	241		
7.6.5	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	242		
7.6.6	Niere.....	242		
7.7	Gastrointestinale Erkrankungen	243		
7.7.1	Gallensteine	243		
7.7.2	Fettleber und Fettleberhepatitis	244		
7.7.3	Gastroösophagealer Reflux.....	245		

7.8	Respiratorisches System	246	8.6	Magenballon	346
7.8.1	Beeinträchtigung der Lungenfunktion.....	246	8.7	Operative Therapie	346
7.8.2	Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS) ..	247	8.7.1	Auswahl des Patienten	347
7.8.3	Hypoventilations-Syndrom bei Adipositas (OHS)	249	8.7.2	Magenrestriktive Operationen.....	348
7.9	Gynäkologische Aspekte	251	8.7.3	Malabsorptive Operationen	351
7.9.1	Fertilität	251	8.7.4	Kombination von Magenrestriktions- mit Malabsorptionsverfahren	351
7.9.2	Schwangerschaft.....	253	8.7.5	Komplikationen bei Adipositas-Chirurgie	352
7.9.3	Geburt und post partum	254	8.7.6	Auswirkungen der chirurgischen Therapie	352
7.9.4	Polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS).....	254	8.7.7	Empfehlungen zur Ernährung und zum Essverhalten postoperativ	358
7.10	Bewegungsapparat	256	8.7.8	Kosten der Adipositas-Chirurgie	358
7.10.1	Gonarthrose	256	8.7.9	Kosmetische Operationen.....	359
7.10.2	Koxarthrose	258	8.8	Programme zur Gewichtsreduktion	361
7.10.3	Dorsopathien	258	8.8.1	Qualitätskriterien für ambulante Adipositas- programme der Fach-gesellschaften	361
7.10.4	Auswirkungen einer Gewichtsreduktion	259	8.8.2	M.O.B.I.L.I.S.	361
7.11	Bösartige Erkrankungen	260	8.8.3	»Ich nehme ab« (DGE).....	362
8	Therapie	263	8.8.4	»Abnehmen – aber mit Vernunft« (BZgA)	363
	<i>A. Wirth</i>		8.8.5	»Abnehmen mit Genuss« (AOK)	363
8.1	Therapiemanagement	264	8.8.6	Optifast-Programm	364
8.1.1	Indikationen zur Behandlung	264	8.8.7	BCM-Diätprogramm (DGGL bzw. PreCon)	366
8.1.2	Prädiktoren für Therapieerfolg/-misserfolg ..	265	8.8.8	BodyMed und InsuMed	366
8.1.3	Therapieziele	266	8.8.9	Treffpunkt-Diät.....	367
8.1.4	Behandlungsstrategie	268	8.8.10	»Weight Watchers«	368
8.2	Ernährungstherapie	270	8.8.11	Behandlung in Rehabilitationskliniken.....	369
8.2.1	Auswirkungen einer energiereduzierten Kost.....	271	9	Adipositas im Kindes- und Jugendalter	373
8.2.2	Energiereduzierte Kostformen.....	278		<i>T. Reinehr</i>	
8.2.3	Populäre »Diäten«.....	288	9.1	Definition	374
8.3	Bewegungstherapie	292	9.2	Anthropometrische Parameter zur Abschätzung der Körperfettmasse	376
8.3.1	Rationale der Bewegungstherapie.....	292	9.3	Prävalenz von Übergewicht und Adipositas ..	378
8.3.2	Gewichtsreduktion und Gewichtserhaltung ..	295	9.4	Ursachen	379
8.3.3	Körperzusammensetzung	298	9.5	Medizinische Folgen	380
8.3.4	Änderung des Energiestoffwechsels.....	303	9.6	Diagnostisches Vorgehen	382
8.3.5	Nahrungsaufnahme und Training	305	9.7	Prävention und Therapie	384
8.3.6	Empfehlungen für die Bewegungstherapie ..	306	9.7.1	Ernährungstherapie	385
8.4	Verhaltensmodifikation – Psychotherapie ..	314	9.7.2	Bewegungstherapie.....	386
8.4.1	Verhaltensmodifikation – Verhaltens- therapie	314	9.7.3	Verhaltenstherapie	386
8.4.2	Verhaltenstherapie des Binge eating	319	9.7.4	Elterntherapie.....	386
8.4.3	Psychodynamische Therapie	320	Anhang	390	
8.5	Medikamentöse Therapie	321	A	Literatur	391
8.5.1	Management der Pharmakotherapie	321	B	Nützliche Internetadressen und Leitlinien ..	414
8.5.2	Rimonabant (Acomplia)	323	Sachverzeichnis	415	
8.5.3	Sibutramin (Reductil).....	329			
8.5.4	Orlistat (Xenical)	335			
8.5.5	Exenatide (Byetta)	341			
8.5.6	Pharmaka mit diversen Wirkmechanismen ..	342			