

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter

der Deutschen Adipositas-Gesellschaft
Mitglied im Konvent für fachliche Zusammenarbeit der
Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin

Leitlinien

Verabschiedet auf der
Konsensus-Konferenz der AGA am 04.10.02

Federführend für die AGA:

Priv.-Doz. Dr. M. Wabitsch, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ulm
Prof. Dr. D. Kunze, Universitätskinderklinik der LMU, München

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Basisinformationen

Leitlinien für Diagnostik, Therapie und Prävention

1. Definition und Bestimmung des Ausmaßes der Adipositas im Kindes- und Jugendalter
 - 1.1 Vorbemerkung
 - 1.2 Besonderheiten bei der Anwendung des BMI im Kindes- und Jugendalter
 - 1.3 Referenzwerte für den BMI für deutsche Kinder und Jugendliche
 - 1.4 Definition von Übergewicht und Adipositas
 - 1.5 Weitere Methoden zur Abschätzung des individuellen Körperfettanteils
 - 1.6 Zusammenfassung
 - 1.7 Literatur
 - 1.8 Tabellen und Abbildungen

2. Diagnostik bei Adipositas im Kindes und Jugendalter
 - 2.1 Somatische und laborchemische Diagnostik
 - 2.1.1 Vorbemerkung
 - 2.1.2 Sinnvolle Diagnostik
 - 2.1.3 Literatur
 - 2.2 Psychologische und psychosoziale Diagnostik
 - 2.2.1 Vorbemerkung
 - 2.2.2 Überprüfen von Kontraindikationen
 - 2.2.3 Diagnostik zur Einleitung und Steuerung des Therapieprozesses
 - 2.2.4 Diagnostik zur Evaluation
 - 2.2.4.1 Ernährungs- und gewichtsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen
 - 2.2.4.2 Selbstwert
 - 2.2.4.3 Lebensqualität
 - 2.2.5 Zusammenfassung
 - 2.2.6 Literatur

3. Therapie
 - 3.1 Indikationsstellungen
 - 3.1.1 Vorbemerkung
 - 3.1.2 Indikation zu therapeutischen Maßnahmen
 - 3.1.3 Indikationen zur Therapie der Komorbidität
 - 3.1.4 Literatur
 - 3.2 Therapieziele
 - 3.3 Empfehlungen zur Therapie
 - 3.3.1 Vorbemerkung
 - 3.3.2 Charakteristika eines sinnvollen therapeutischen Vorgehens
 - 3.3.3 Aufbau eines Therapieprogramms
 - 3.3.4 Mögliche Nebenwirkungen einer Therapie
 - 3.3.5 Andere Therapieformen
 - 3.3.6 Zusammenfassung
 - 3.3.7 Literatur

-
- 3.4 Empfehlungen zur Ernährung und zur Ernährungsumstellung
 - 3.4.1 Ziel
 - 3.4.2 Ernährungsphysiologische Inhalte der Ernährungsempfehlungen
 - 3.4.3 Höhe der Energiezufuhr
 - 3.4.4 Beratung und Betreuung
 - 3.4.5 Literatur

 - 3.5 Anforderungen an ein Schulungsprogramm
 - 3.5.1 Vorbemerkung
 - 3.5.2 Schulungsziele
 - 3.5.3 Indikation/Kontraindikation
 - 3.5.4 Setting
 - 3.5.5 Inhalte und Module
 - 3.5.5.1 Medizinische Inhalte
 - 3.5.5.2 Module Ernährung
 - 3.5.5.3 Module Sport & Bewegung
 - 3.5.5.4 Psychosoziale Module
 - 3.5.6. Qualitätssicherung

 - 3.6 Qualitätssicherung
 - 3.6.1 Vorbemerkung
 - 3.6.2 Strukturqualität
 - 3.6.3 Prozessqualität
 - 3.6.4 Ergebnisqualität

 - 4. Extreme Adipositas
 - 4.1 Vorbemerkung
 - 4.2 Definition
 - 4.3 Diagnostik
 - 4.4 Therapie
 - 4.5 Andere Therapieformen
 - 4.6 Literatur

 - 5. Adipositas bei syndromalen Krankheiten

 - 6. Prävention
 - 6.1 Vorbemerkung
 - 6.2 Ziele der Prävention
 - 6.3. Formen der Gesundheitsförderung und Prävention
 - 6.3.1. Allgemeine Prävention und Gesundheitsförderung
 - 6.3.2. Selektive Prävention
 - 6.3.3. Gezielte Prävention
 - 6.4. Präventionsansätze
 - 6.5. Aufgaben des Kinder- und Jugendarztes ,des- und Hausarztes und des Arztes im öffentlichen Gesundheitsdienst
 - 6.6. Schlussfolgerungen
 - 6.7. Literatur

Vorwort

Die Referenzwerte der AGA sind seit ihrer Veröffentlichung allgemein akzeptiert worden. Ein Vergleich mit den aktuell erhobenen Werten von CRESNET aus Leipzig zeigt bereits einen weiteren Anstieg des BMI in Deutschland; daraus kann man die Forderung ableiten, die empfohlenen Leitlinien der AGA konsequenter in der kinder- und jugendärztlichen Betreuung zu berücksichtigen.

In dieser überarbeiteten Version ist deshalb ein Schwerpunkt auf die PRÄVENTION der Adipositas gelegt worden und in großem Konsens in der AGA beschlossen worden, ebenso wie ein zusätzliches Kapitel über „ERNÄHRUNG“ und die „EXTREME ADIPOSITAS“.

Es ist der Wunsch der Mitglieder der AGA, dass diese fast einstimmig verabschiedeten Leitlinien nicht nur in der Pädiatrie, sondern auch in der allgemeinen Medizin und in der Bevölkerung weiter konsequent verbreitet und mit Hilfe der Medien umgesetzt und beachtet werden.

Im Oktober 2003 wird die AGA auf der Jahrestagung der Deutschen Adipositas-Gesellschaft in Salzburg neue Anregungen diskutieren und Verbesserungsvorschläge und Weiterentwicklungen verabschieden.

Leipzig, September 2002

Professor Dr. D. Kunze
(Leitlinienbeauftragter der AGA in der DAG)

Vorwort zur überarbeiteten und ergänzten Fassung 10/2001

Die im Oktober 2000 auf der Leitlinien-Konsensus-Konferenz in München verabschiedeten Leitlinien konnten am 29. Mai 2001 in den Fächerkatalog der AWMF an 2. Stelle aufgenommen werden; sie können seither auch über das Internet unter

<http://Leitlinien.net>

abgerufen werden.

Die in den Leitlinien enthaltenen BMI-Perzentilwerte wurden in der Zwischenzeit im Heft 8 dieses Jahres der Monatsschrift für Kinderheilkunde publiziert.

Sie stellen aktuelle Referenzwerte für deutsche Kinder und Jugendliche dar. Ob sie jedoch als „morbidity-bezogene Normalwerte“ benutzt werden können, muss noch einer Evaluierung vorbehalten werden.

Entsprechend der Vorgabe zu den Leitlinien im Vorwort vom 25. Oktober 2000 sind im Jahre 2001 sowohl die bestehenden Kapitel von verschiedenen Arbeitsgruppen überarbeitet, als auch die noch ausstehenden Kapitel erstellt worden. Auch hierzu wurde ein entsprechender Zeitplan in Stufen festgelegt, so dass die Ergebnisse dann vom Vorstand der AGA, den betreffenden Koordinatoren und dem Leitlinienbeauftragten in einer weiteren Klausurtagung am 12. und 13. Juli 2001 in Murnau im Detail erarbeitet und für die Beschlussvorlage der Leitlinien vorbereitet werden konnten.

Mit der Einladung zur diesjährigen Leitlinien-Konferenz der AGA ist diese Beschlussvorlage für alle Mitglieder der AGA zugänglich gemacht worden. Entsprechend den Vorgaben der AWMF für die Erstellung von Leitlinien konnten diese in einer Konferenz anlässlich der diesjährigen Jahrestagung der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG) heute in Bremen verabschiedet werden.

Die neu erarbeiteten Kapitel enthalten zum Teil auch Angaben und Vorschläge, die noch nicht endgültig ausreichend evaluiert sind. Für das Kapitel „PRÄVENTION“ konnte heute nur ein Diskussionsentwurf erstellt werden, der noch im Hinblick auf die weitere Ausgestaltung diskutiert und dann entsprechend verändert werden soll.

Im Oktober 2002 sollen diese Leitlinien erneut aktualisiert auf der Jahrestagung der DAG in Dresden wiederum in einer Konferenz zur Abstimmung gestellt werden.

Bremen, den 19. Oktober 2001

Professor Dr. D. Kunze

(Leitlinienbeauftragter der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) und korporatives Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJ))

Erstes Vorwort Oktober 2000

Die Mitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) hat im September 1999 in Düsseldorf dem Vorstand und einer einzurichtenden Arbeitsgruppe die Aufgabe übertragen, die Leitlinien der AGA fertig zu stellen.

Sie hat mich in diesem Zusammenhang als ‚Leitlinien-Beauftragter‘ gewählt. Die Leitlinien sollten gemäß den Vorgaben für Leitlinien der AWMF verfasst werden. Für die Verabschiedung der Leitlinien wurde das Prinzip der ‚Konsensuskonferenz‘ gewählt. Die Koordinatoren sollten sich bei der Erarbeitung an den Leitlinien der Deutschen Adipositas Gesellschaft orientieren. Die Leitlinien sollten kurz, klar, verständlich und dennoch umfassend sein. Dabei sollten ‚Entscheidungsbäume‘ und ‚Flussdiagramme‘ aufgestellt werden, die für die ärztliche Praxis hilfreich sind.

Der Vorstand hat daraufhin die Bearbeitung in Arbeitsgruppen mit Schwerpunkten eingerichtet und folgenden Zeitplan aufgestellt:

- Skizze der Beiträge der Koordinatoren bis 1.12. 1999
- Rohentwürfe der Koordinatoren bis 1.3.2000
- Rückmeldung von Vorstand und Leitlinienbeauftragtem bis 1.4.2000
- Überarbeitete Fassungen des Rohentwurfs bis zum 1.5.2000
- Versand des Diskussionsentwurfes an alle Mitglieder der AGA bis zum 1.6.2000
- Stellungnahme der AGA Mitglieder bis zum 1.7.2000
- Erstellung einer Beschlussvorlage von Vorstand, Leitlinienbeauftragtem und Koordinatoren auf einer Klausurtagung in Murnau am 13./14.7.2000.

An dieser Tagung und an der Erstellung der Beschlussvorlage nahmen teil:

U. Korsten-Reck, K. Kromeyer-Hauschild, D. Kunze, H. Mayer, J. Oepen, W. Siegfried, M. Wabitsch und K. Widhalm.

Versand der Einladungen mit Beschlussvorlage Anfang September zur Konsensus-Konferenz am

25.10.2000 um 14.00 Uhr

im Hörsaal der Haunerschen Kinderklinik in München anlässlich der Jahrestagung der Deutschen Adipositas Gesellschaft 2000 in München.

Der Zeitplan für die Erarbeitung der Leitlinie konnte eingehalten werden, nur die Beiträge „Psychologische und psychosoziale Diagnostik“ und „Prävention: Leitlinie für ärztliches Handeln“ konnte aus verschiedenen Gründen leider in dieser Auflage der Leitlinien nicht adäquat eingearbeitet werden.

Diese Leitlinien werden kontinuierlich überarbeitet und den Erfordernissen für die Umsetzung in der täglichen Praxis angepasst. Es ist vorgesehen, dass bei den jährlichen Tagungen der AGA Änderungen und Ergänzungen eingebracht werden.

Allen Autoren und Koordinatoren gilt an dieser Stelle mein ganz besonderer Dank. Besonders hervorzuheben ist der unermüdliche Einsatz des Vorstandes der AGA und ihrem Sprecher, Herrn Kollege Martin Wabitsch. Ohne sein zielgerichtetes und konsequentes Handeln wäre die Erstellung dieser Leitlinien nicht möglich gewesen, ihm gebührt deshalb hier meine besondere Anerkennung.

München, den 25. Oktober 2000

Prof. Dr. Detlef Kunze

Basisinformation:

Adipositas bei Kindern und Jugendlichen ist in unserem Land eine zahlenmäßig bedeutende Gesundheitsstörung, der bis vor kurzem in der Kinderheilkunde und Jugendmedizin keine ausreichende Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Die Prävalenz der Adipositas nimmt weltweit in allen Industrienationen zu, in Deutschland sind je nach Definition 10-20% aller Schulkinder und Jugendlichen übergewichtig. Es ist auch zu beobachten, dass das Ausmaß der Adipositas und damit die Anzahl extrem Adipöser deutlich ansteigt. Die Ursachen hierfür sind multifaktoriell und bestehen u.a. in sich verändernden Lebensbedingungen (übermäßige Zufuhr von kalorien- und fettreicher Nahrung und körperliche Inaktivität), die auf dem Boden einer genetischen Veranlagung wirksam werden und zur Zunahme der Fettmasse des Körpers führen.

Die steigende Prävalenz und das zunehmende Ausmaß der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen stehen hier einem völlig unzureichenden Angebot an adäquaten Behandlungsmöglichkeiten unseres Gesundheitssystems gegenüber. Diese Tatsache führt auch dazu, dass die betroffenen Familien und Jugendlichen Angebote von kommerzialisierten Programmen zur schnellen Gewichtsreduktion gerne annehmen, ohne dabei die Gefahren und Nebenwirkungen zu erkennen.

Ziele der Adipositas-Therapie sind, die Energiezufuhr zu reduzieren und den Energieverbrauch zu steigern und ein neues Energiegleichgewicht des Körpers zu erreichen. Dies kann langfristig nur durch eine Änderung der Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten bei den Betroffenen und deren Familien erreicht werden. Dabei ist es zunächst eine wichtige ärztliche Aufgabe, zu vermitteln, dass Adipositas eine ernst zu nehmende Gesundheitsstörung ist. Nach heutiger wissenschaftlicher Kenntnis über die genetischen Grundlagen der Regulation des Körpergewichts muss man mit Schuldzuweisungen an die Betroffenen zurückhaltend sein.

Obgleich ein langfristig evaluiertes Programm für Prävention und Therapie heute nicht vorliegt, bedeutet dies nicht, dass man diesem Gesundheitsproblem nicht wirksam begegnen kann. Gerade das Gebiet der Kinderheilkunde trug zu bedeutenden Entwicklungen in der Medizin bei: Vor 50 Jahren gab es z.B. noch keine gezielte Behandlung der meisten Infektionskrankheiten, der kindlichen Krebserkrankungen und anderer chronischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Trotzdem hat die Entscheidung zum Handeln und zur Behandlung und die Investition in die notwendige Forschung dazu geführt, dass es heute Impfungen und andere Präventionsmaßnahmen gibt und dass Behandlungen mit Antibiotika und Chemotherapeutika die Morbidität und das Überleben bei zahlreichen Erkrankungen drastisch verbessert bzw. heilbar gemacht haben. Wir können es uns nicht länger leisten, vergleichbare Anstrengungen für die Prävention und die Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter zu unterlassen.

Die Adipositas wird heute als chronische Krankheit und nicht nur als biologische Variante angesehen. In den USA werden ca. 280.000 Todesfälle/Jahr auf die Adipositas mit ihren Folgeerkrankungen zurückgeführt; sie ist damit die zweithäufigste Todesursache im Erwachsenenalter nach dem Rauchen (McGinnis und Foege 1993).

Der Krankheitswert der Adipositas im Kindes- und Jugendalter ergibt sich zum einen aus der funktionellen und individuellen Einschränkung und der psychosozialen Beeinträchtigung. Zum anderen haben Kinder und Jugendliche mit Adipositas eine höhere Komorbidität als normalgewichtige und haben darüber hinaus ein deutlich erhöhtes Morbiditäts- und

Mortalitätsrisiko im Erwachsenenalter (Must et.al., 1992). Die gesundheitlichen Risiken der Adipositas im Erwachsenenalter sind wissenschaftlich gut belegt, wobei die Manifestation bereits im Kindesalter einen von der Komorbidität unabhängigen und zusätzlich ungünstigen Einfluss hat. Eine erhöhte Morbidität als Folge der Adipositas ist bereits im Kindesalter dokumentierbar (Störungen im Fett- und Glukosestoffwechsel, orthopädische Störungen, erhöhter Blutdruck, u.a.).

Adipöse Kinder und Jugendliche werden nicht zuletzt aufgrund des allgemein propagiertem Schlankheitsideals stigmatisiert. Daraus erleben die adipösen Kinder und Jugendlichen ein erniedrigtes Selbstwertgefühl, was wiederum einen Risikofaktor für die psychosoziale Entwicklung wie auch von Essstörungen bedeutet.

Die Prävention der Adipositas im Kindesalter ist einer der bedeutendsten gesundheitspolitischen Herausforderungen im Rahmen der allgemeinen Gesundheitsförderung geworden. In der täglichen ärztlichen Praxis ist deshalb ein besonderes Augenmerk auf die Dokumentation der Größen- und Gewichtsentwicklung während der Vorsorgeuntersuchungen zu richten. Darüber hinaus sollen besonders Kinder übergewichtiger Eltern zusammen mit deren Familien bzgl. eines gesunden und angemessenen Ernährungs- und Bewegungsverhaltens geschult und beraten werden.

Die Leitlinien für das Handeln bei der Diagnostik, der Therapie und der Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind von grundlegender Bedeutung, um diesem multifaktoriellen Problem begegnen zu können.

1. Definition und Bestimmung des Ausmaßes der Adipositas im Kindes- und Jugendalter

1.1 Vorbemerkung

Eine Adipositas liegt vor, wenn der Körperfettanteil an der Gesamtkörpermasse pathologisch erhöht ist. Da der Fettanteil des Körpers nur mit aufwendigen und kostspieligen Methoden exakt zu bestimmen ist, hat sich die Verwendung der einfach messbaren Parameter Körpergröße und Körpergewicht und des daraus abgeleiteten Body Mass Index [BMI = Körpergewicht / Körpergröße² (kg/m²)] zur Abschätzung des Körperfettanteils bei Erwachsenen weltweit durchgesetzt.

In zahlreichen Untersuchungen (Micozzi, 1986; Spyckerelle, 1988; Daniels, 1997; Pietrobelli, 1998) konnte gezeigt werden, dass der BMI ein akzeptables Maß für die Gesamt-Körper-Fett-Masse darstellt. Da dies nicht nur für Erwachsene sondern auch für Kinder und Jugendliche zutrifft, wird sowohl von der Childhood Group der International Obesity Task Force (IOTF) als auch von der European Childhood Obesity Group (ECOG) die Anwendung des BMI zur Definition von Übergewicht und Adipositas auch im Kindes- und Jugendalter empfohlen (Himes and Dietz, 1994; Poskitt, 1995; Zwiauer und Wabitsch, 1997; Dietz and Robinson, 1998; Bellizzi and Dietz, 1999). Die AGA empfiehlt deshalb die Anwendung des BMI bei Screeninguntersuchungen und Verlaufsbeobachtungen. Für die Beurteilung des individuellen Risikos sind neben dem BMI noch andere Kriterien (siehe Kapitel Diagnostik) heranzuziehen (Widhalm, 1999).

1.2 Besonderheiten bei der Anwendung des BMI im Kindes- und Jugendalter

Da der BMI im Kindes- und Jugendalter entsprechend den physiologischen Änderungen der prozentualen Körperfettmasse von deutlichen alters- und geschlechtsspezifischen Besonderheiten beeinflusst wird, muss man bei seiner Beurteilung Alter und Geschlecht berücksichtigen.

Anhand populationsspezifischer Referenzwerte für das Kindes- und Jugendalter (in Form von alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilen) können individuelle BMI-Werte eingeschätzt werden.

1.3 Referenzwerte für den BMI für deutsche Kinder und Jugendliche

Da in Deutschland keine überregionalen BMI-Referenzwerte für Kinder und Jugendliche existieren, wurden diese unter Heranziehung der Daten von 17 bereits durchgeführten Untersuchungen aus verschiedenen Regionen Deutschlands erstellt (siehe Kromeyer-Hauschild et al.). Die Perzentilberechnung für den BMI erfolgte dabei aus den Körpergrößen- und Körpergewichtsdaten von insgesamt 17.147 Jungen und 17.275 Mädchen im Altersbereich von 0-18 Jahren nach der LMS-Methode von Cole (1990).

Die 3., 10., 25., 50., 75., 90., 97. BMI-Perzentile für Jungen und Mädchen (einschließlich der L- und S-Werte / 50. Perzentil entspricht M-Wert) von 0 bis 18 Jahren sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen (s. a. Abb. 1 und 2).

Die LMS-Methode ermöglicht auch bei nicht normalverteilten Merkmalen wie dem BMI die Berechnung von Standard Deviation Scores (SDS_{LMS}). SDS_{LMS}-Werte geben an, um ein wie viel Faches einer Standardabweichung ein individueller BMI bei gegebenem Alter und Geschlecht ober- oder unterhalb des BMI-Medianwertes liegt. Es kann somit eine Einordnung eines Individualwertes in die Verteilung der Referenzgruppe erfolgen. So liegt ein Kind, welches mit seinem Messwert um eine Standardabweichung nach oben (+1) bzw. unten (-1) abweicht, im Bereich des 84. bzw. 16. Perzentils der Referenzgruppe. Weicht der Messwert um zwei Standardabweichungen nach oben (+2) bzw. nach unten (-2) ab, so entspricht dieser Wert dem 97,7. bzw. 2,3. Perzentil der Referenzgruppe.

Die Berechnung des SDS_{LMS} ist sinnvoll, wenn man die BMI-Werte extrem adipöser Kinder und Jugendlicher (alle oberhalb des 99,5. BMI-Perzentils) vergleichen bzw. BMI-Veränderungen bei diesen Kindern und Jugendlichen beurteilen will. Während die Perzentilwerte bei extrem adipösen Kindern und Jugendlichen keine adäquate Vergleichsmöglichkeit bieten, ist durch die SDS_{LMS} -Werte eine genaue Zuordnung möglich.

Der SDS wird wie folgt berechnet:

$$SDS_{LMS} = \frac{[BMI / M(t)]^{L(t)} - 1}{L(t)S(t)}$$

wobei BMI der Individualwert des Kindes ist. $M(t)$, $L(t)$ und $S(t)$ sind die entsprechenden Parameter für das Alter (t) und das Geschlecht des Kindes.

1.4 Definition von Übergewicht und Adipositas

Während im Erwachsenenalter feste Grenzwerte zur Definition von Übergewicht und Adipositas von der WHO empfohlen werden (WHO/46 press release, 1997), müssen bei Kindern und Jugendlichen die o.g. alters- und geschlechtsspezifischen Veränderungen des BMI berücksichtigt werden. Im Kindes- und Jugendalter sollte die Bestimmung von Übergewicht und Adipositas deshalb anhand geschlechtsspezifischer Altersperzentilen für den BMI erfolgen.

Festlegung von Grenzwerten aufgrund des Adipositasrisikos:

Wegen der geringen Inzidenz von adipositasabhängigen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter und mangels ausreichender longitudinaler Untersuchungen zum Gesundheitsrisiko der Adipositas im Kindes- und Jugendalter gibt es im Gegensatz zu der Situation beim Erwachsenen keine festlegbaren Grenzwerte für das gesundheitsgefährdende Ausmaß der Körperfettmasse in diesem Altersbereich. Eine Expertengruppe der IOTF empfiehlt bei der Definition von Übergewicht bzw. Adipositas im Kindes- und Jugendalter das BMI-Perzentil zu verwenden (durch Extrapolierung), welches im Alter von 18 Jahren in einen BMI von 25 kg/m² (Übergewicht) bzw. 30 kg/m² (Adipositas) mündet. Die BMI-Werte 25 und 30 kg/m² sind die entsprechenden risikobezogenen Grenzwerte für Erwachsene. Dadurch wäre ein kontinuierlicher Übergang von der Definition der Adipositas im Kindes- und Jugendalter zur Definition im Erwachsenenalter möglich.

Festlegung von Grenzwerten aufgrund der statistischen Verteilung der BMI-Werte:

Entsprechend der Festlegung von Grenzwerten für biologische Parameter bei Kindern und Jugendlichen kann man anhand der statistischen Verteilung der Referenzwerte auch beim BMI das Überschreiten des 90. Perzentils (ca. 1 SD) und des 97. Perzentils (ca. 2 SD) als auffällig bzw. sehr auffällig bezeichnen.

Entsprechend den Vorgaben der ECOG (Poskitt, 1995) empfiehlt die AGA die Verwendung des 90. bzw. des 97. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils der oben vorgestellten Referenzdaten als Grenzwert zur Definition von Übergewicht bzw. Adipositas. Diese rein statistische Festlegung der Grenzwerte ermöglicht bei Verwendung der neuen Referenzstichprobe für deutsche Kinder und Jugendliche einen nahezu kontinuierlichen Übergang zu den o.g. festen Grenzwerten im Erwachsenenalter.

1.5 Weitere Methoden zur Abschätzung des individuellen Körperfettanteils

Zu den einfacheren Methoden zählen die Messung von Hautfaldendicken (Guo, 1989; Deutenberg, 1990; Reilly, 1995), Bioelektrische Impedanzanalyse (Guo, 1987; Houtkooper,

1989; Deurenberg, 1991; Wabitsch, 1996; Ellis, 1996), Ultraschalluntersuchungen (Fanelli and Kuczmarski, 1984; Lohman, 1984; Weits, 1986; Abe, 1996).

Aufwendigere Methoden sind z. B. DEXA (Mazess, 1990; Haarbo, 1991; Pritchard, 1993; Ogle, 1995; Gutin, 1996; Laskey, 1996), Densitometrie (Johansson 1993; Snead, 1993), Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) (Tohill, 1996; Thomas, 1998; Kamba, 2000).

In den einzelnen Literaturquellen werden Hinweise zu Vor- und Nachteilen der verschiedenen Methoden gegeben.

1.6 Zusammenfassung: Die AGA empfiehlt im Kindes- und Jugendalter analog zum Erwachsenenalter den Body Mass Index zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas zu verwenden. Dabei werden die hier vorgestellten Perzentile als Referenz für deutsche Kinder empfohlen. Die Feststellung von Übergewicht bzw. Adipositas soll dabei anhand des 90. bzw. des 97. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentils dieser Referenzdaten erfolgen.

1.7 Literatur

Das ausführliche Literaturverzeichnis soll dem Interessierten die Möglichkeit geben, sich über die Vor- und Nachteile der einzelnen Methoden zur Bestimmung der Körperzusammensetzung genauer zu informieren.

Abe T, Tanaka F, Kawakami Y, Yoshikawa K, Fukunaga T (1996). Total and segmental subcutaneous adipose tissue volume measured by ultrasound. *Med Sci Sports Exerc* 28:908-912

Bellizzi MC, Dietz WH (1999). Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *Am J Clin Nutr* 70:173S-175S

Cole TJ (1990). The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr* 44:45-60

Daniels SR, Khoury PR, Morrison JA (1997). The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. *Pediatrics* 99:804-807

Deurenberg P, Pieters JJ, Hautvast JG (1990). The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. *Br J Nutr* 63:293-330

Deurenberg P, van der Kooy K, Leenen R, Weststrate JA, Seidell JC (1991). Sex and age specific prediction formulas for estimating body composition from bioelectrical impedance: a cross-validation study. *Int J Obes* 15:17-25

Dietz WH, Robinson TN (1998). Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr* 132:191-193

Ellis KJ (1996). Measuring body fatness in children and young adults: comparison of bioelectric impedance analysis, total body electrical conductivity, and dual-energy X-ray absorptiometry. *Int J Obes Relat Metab Disord* 20:866-873

Fanelli MT, Kuczmarski RJ (1984). Ultrasound as an approach to assessing body composition. *Am J Clin Nutr* 39:703-709

Fuller NJ, Elia M (1989). Potential use of bioelectrical impedance of the 'whole body' and of body segments for the assessment of body composition: comparison with densitometry and anthropometry. *Eur J Clin Nutr* 43:779-791

Guo SM, Roche AF, Chumlea WC, Miles DS, Pohlman RL (1987). Body composition predictions from bioelectric impedance. *Hum Biol* 59:221-233

Guo SM, Roche AF, Houtkooper L (1989). Fat-free mass in children and young adults predicted from bioelectric impedance and anthropometric variables. *Am J Clin Nutr* 50:435-443

- Gutin B, Litaker M, Islam S, Manos T, Smith C, Treiber F (1996). Body-composition measurement in 9-11-y-old children by dual-energy X-ray absorptiometry, skinfold-thickness measurements, and bioimpedance analysis. *Am J Clin Nutr* 63:287-292
- Haarbo J, Gotfredsen A, Hassager C, Christiansen C (1991). Validation of body composition by dual energy X-ray absorptiometry (DEXA). *Clin Physiol* 11:331-341
- Himes JH, Dietz WH (1994). Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. *Am J Clin Nutr* 59:839-846
- Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Hall MC (1989) Validity of bioelectric impedance for body composition assessment in children. *J Appl Physiol* 66:814-821
- Johansson AG, Forslund A, Sjodin A, Mallmin H, Hambraeus L, Ljunghall S (1993). Determination of body composition - a comparison of dual-energy X-ray absorptiometry and hydrodensitometry. *Am J Clin Nutr* 57:323-326
- Kamba M, Meshitsuka S, Iriguchi N, Koda M, Kimura K, Ogawa T (2000). Measurement of relative fat content by proton magnetic resonance spectroscopy using a clinical imager. *J Magn Reson Imaging* 11:330-335
- Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Geller F, Ziegler A, Geiß HC, Hesse V, v. Hippel, Jaeger U, Johnsen D, Kiess W, Korte W, Kunze D, Menner K, Müller M, Niemann-Pilatus A, Remer Th, Schaefer F, Wittchen HU, Zabransky S, Zellner K, Hebebrand J. Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatschrift Kinderheilkunde* 2001 (im Druck)
- Laskey MA (1996). Dual-energy X-ray absorptiometry and body composition. *Nutrition* 12:45-51
- Lohman TG (1984). Research progress in validation of laboratory methods of assessing body composition. *Med Sci Sports Exerc* 16:596-605
- Mazess RB, Barden HS, Bisek JP, Hanson J (1990). Dual-energy x-ray absorptiometry for total-body and regional bone-mineral and soft-tissue composition. *Am J Clin Nutr* 51:1106-1112
- Micozzi MS, Albanes D, Jones DY, Chumlea WC (1986). Correlations of body mass index with weight, stature, and body composition in men and women in NHANES I and II. *Am J Clin Nutr* 44:725-731
- Ogle GD, Allen JR, Humphries IR, Lu PW, Briody JN, Morley K, Howman-Giles R, Cowell CT (1995). Body-composition assessment by dual-energy X-ray absorptiometry in subjects aged 4-26 y. *Am J Clin Nutr* 61:746-753
- Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfeld SB (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J Pediatr* 132:204-210
- Poskitt E (1995). Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI). *Acta Paediatr* 84:961-963
- Pritchard JE, Nowson CA, Strauss BJ, Carlson JS, Kaymakci B, Wark JD (1993). Evaluation of dual energy X-ray absorptiometry as a method of measurement of body fat. *Eur J Clin Nutr* 47:216-228
- Reilly JJ, Wilson J, Durnin JV (1995). Determination of body composition from skinfold thickness: a validation study. *Arch Dis Child* 73:305-310
- Snead DB, Birge SJ, Kohrt WM (1993). Age-related differences in body composition by hydrodensitometry and dual-energy X-ray absorptiometry. *J Appl Physiol* 74:770-775
- Spyckerelle Y, Gueguen R, Guillemont M, Tosi E, Deschamps JP (1988). Adiposity indices and clinical opinion. *Ann Hum Biol* 15:45-54
- Thomas EL, Saeed N, Hajnal JV, Brynes A, Goldstone AP, Frost G, Bell JD (1998). Magnetic resonance imaging of total body fat. *J Appl Physiol* 85:1778-1785

Tohill P, Han TS, Avenell A, McNeill G, Reid DM (1996). Comparisons between fat measurements by dual-energy X-ray absorptiometry, underwater weighing and magnetic resonance imaging in healthy women. *Eur J Clin Nutr* 50:747-752

Wabitsch M, Braun U, Heinze E, Muche R, Mayer H, Teller W, Fusch C (1996). Body composition in 5-18-y-old obese children and adolescents before and after weight reduction as assessed by deuterium dilution and bioelectrical impedance analysis. *Am J Clin Nutr* 64: 1-6.

Weits T, van der Beek EJ, Wedel M (1986). Comparison of ultrasound and skinfold caliper measurement of subcutaneous fat tissue. *Int J Obes* 10:161-168

Widhalm K, Schönegger K (1999). BMI: Does it really reflect body fat mass? *J Pediatr*. 134:522

Zwiauer K, Wabitsch M (1997). Relativer Body-Mass-Index (BMI) zur Beurteilung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschr Kinderheilkd* 145:1312-1318

Erarbeitet von: K. Kromeyer-Hauschild (Koordinatorin), J. Hebebrand, U. Jaeger, D. Kunze, M. Wabitsch.

1.8 Tabellen und Abbildungen

Perzentile für den Body Mass Index (in kg/m²) von Jungen im Alter von 0 bis 18 Jahren

Alter (Jahre)	L	S	P3	P10	P25	P50 (M)	P75	P90	P97	P99,5
0	1,31	0,10	10,20	11,01	11,81	12,68	13,53	14,28	15,01	15,86
0,5	-0,67	0,08	14,38	15,06	15,80	16,70	17,69	18,66	19,72	21,09
1	-1,05	0,08	14,58	15,22	15,93	16,79	17,76	18,73	19,81	21,25
1,5	-1,28	0,08	14,31	14,92	15,60	16,44	17,40	18,37	19,47	20,95
2	-1,45	0,08	14,00	14,58	15,25	16,08	17,03	18,01	19,14	20,69
2,5	-1,58	0,08	13,73	14,31	14,97	15,80	16,76	17,76	18,92	20,51
3	-1,67	0,09	13,55	14,13	14,79	15,62	16,59	17,62	18,82	20,51
3,5	-1,75	0,09	13,44	14,01	14,67	15,51	16,50	17,56	18,80	20,61
4	-1,80	0,09	13,36	13,94	14,60	15,45	16,46	17,54	18,83	20,68
4,5	-1,85	0,09	13,30	13,88	14,55	15,42	16,45	17,56	18,90	20,87
5	-1,88	0,09	13,24	13,83	14,51	15,40	16,46	17,61	19,02	21,17
5,5	-1,90	0,10	13,20	13,80	14,50	15,40	16,50	17,71	19,19	21,52
6	-1,92	0,10	13,18	13,79	14,51	15,45	16,59	17,86	19,44	21,92
6,5	-1,92	0,10	13,19	13,82	14,56	15,53	16,73	18,07	19,76	22,40
7	-1,92	0,11	13,23	13,88	14,64	15,66	16,92	18,34	20,15	23,07
7,5	-1,92	0,11	13,29	13,96	14,76	15,82	17,14	18,65	20,60	23,81
8	-1,91	0,11	13,37	14,07	14,90	16,01	17,40	19,01	21,11	24,62
8,5	-1,89	0,12	13,46	14,18	15,05	16,21	17,68	19,38	21,64	25,48
9	-1,87	0,12	13,56	14,31	15,21	16,42	17,97	19,78	22,21	26,55
9,5	-1,85	0,13	13,67	14,45	15,38	16,65	18,27	20,19	22,78	27,34
10	-1,83	0,13	13,80	14,60	15,57	16,89	18,58	20,60	23,35	28,35
10,5	-1,80	0,13	13,94	14,78	15,78	17,14	18,91	21,02	23,91	29,21
11	-1,77	0,14	14,11	14,97	16,00	17,41	19,24	21,43	24,45	30,11
11,5	-1,75	0,14	14,30	15,18	16,24	17,70	19,58	21,84	24,96	30,63
12	-1,72	0,14	14,50	15,41	16,50	17,99	19,93	22,25	25,44	31,38
12,5	-1,69	0,14	14,73	15,66	16,77	18,30	20,27	22,64	25,88	31,72
13	-1,66	0,14	14,97	15,92	17,06	18,62	20,62	23,01	26,28	32,08
13,5	-1,63	0,14	15,23	16,19	17,35	18,94	20,97	23,38	26,64	32,45
14	-1,61	0,14	15,50	16,48	17,65	19,26	21,30	23,72	26,97	32,61
14,5	-1,58	0,14	15,77	16,76	17,96	19,58	21,63	24,05	27,26	32,79
15	-1,55	0,14	16,04	17,05	18,25	19,89	21,95	24,36	27,53	32,96
15,5	-1,52	0,13	16,31	17,33	18,55	20,19	22,26	24,65	27,77	32,94
16	-1,49	0,13	16,57	17,60	18,83	20,48	22,55	24,92	27,99	33,11
16,5	-1,47	0,13	16,83	17,87	19,11	20,77	22,83	25,18	28,20	33,09
17	-1,44	0,13	17,08	18,13	19,38	21,04	23,10	25,44	28,40	33,24
17,5	-1,41	0,13	17,32	18,39	19,64	21,31	23,36	25,68	28,60	33,21
18	-1,39	0,13	17,56	18,63	19,89	21,57	23,61	25,91	28,78	33,19

Perzentile für den Body Mass Index (in kg/m²) von Mädchen im Alter von 0 bis 18 Jahren

Alter (Jahre)	L	S	P3	P10	P25	P50 (M)	P75	P90	P97	P99,5
0	1,34	0,10	10,21	10,99	11,75	12,58	13,40	14,12	14,81	15,61
0,5	-0,03	0,08	13,86	14,55	15,29	16,16	17,08	17,95	18,85	19,98
1	-0,44	0,08	14,14	14,81	15,53	16,40	17,34	18,25	19,22	20,41
1,5	-0,71	0,08	13,94	14,59	15,32	16,19	17,16	18,11	19,15	20,48
2	-0,92	0,09	13,68	14,33	15,05	15,93	16,93	17,92	19,03	20,48
2,5	-1,07	0,09	13,46	14,10	14,82	15,71	16,73	17,76	18,92	20,51
3	-1,19	0,09	13,29	13,93	14,64	15,54	16,57	17,64	18,84	20,46
3,5	-1,30	0,09	13,16	13,79	14,51	15,42	16,46	17,56	18,81	20,54
4	-1,38	0,10	13,06	13,69	14,42	15,33	16,40	17,54	18,85	20,75
4,5	-1,46	0,10	13,00	13,64	14,37	15,31	16,41	17,58	18,97	20,97
5	-1,52	0,10	12,97	13,61	14,36	15,32	16,46	17,69	19,16	21,34
5,5	-1,58	0,10	12,94	13,60	14,36	15,35	16,53	17,83	19,40	21,74
6	-1,62	0,11	12,92	13,59	14,37	15,39	16,63	17,99	19,67	22,28
6,5	-1,65	0,11	12,93	13,62	14,42	15,48	16,77	18,21	20,01	22,78
7	-1,66	0,12	12,98	13,69	14,52	15,62	16,98	18,51	20,44	23,48
7,5	-1,65	0,12	13,06	13,80	14,66	15,81	17,24	18,86	20,93	24,25
8	-1,64	0,12	13,16	13,92	14,82	16,03	17,53	19,25	21,47	25,19
8,5	-1,61	0,13	13,27	14,06	15,00	16,25	17,83	19,65	22,01	26,02
9	-1,58	0,13	13,38	14,19	15,17	16,48	18,13	20,04	22,54	26,69
9,5	-1,54	0,13	13,48	14,33	15,34	16,70	18,42	20,42	23,04	27,50
10	-1,51	0,14	13,61	14,48	15,53	16,94	18,72	20,80	23,54	28,17
10,5	-1,47	0,14	13,76	14,66	15,74	17,20	19,05	21,20	24,03	28,73
11	-1,43	0,14	13,95	14,88	15,99	17,50	19,40	21,61	24,51	29,36
11,5	-1,39	0,14	14,18	15,14	16,28	17,83	19,78	22,04	25,00	29,88
12	-1,36	0,14	14,45	15,43	16,60	18,19	20,18	22,48	25,47	30,47
12,5	-1,33	0,14	14,74	15,75	16,95	18,56	20,58	22,91	25,92	30,77
13	-1,30	0,14	15,04	16,07	17,30	18,94	20,98	23,33	26,33	31,26
13,5	-1,27	0,14	15,35	16,40	17,64	19,30	21,36	23,71	26,70	31,43
14	-1,25	0,14	15,65	16,71	17,97	19,64	21,71	24,05	27,01	31,72
14,5	-1,23	0,14	15,92	17,00	18,27	19,95	22,02	24,35	27,26	31,81
15	-1,20	0,14	16,18	17,26	18,53	20,22	22,28	24,59	27,45	31,86
15,5	-1,18	0,13	16,40	17,49	18,76	20,45	22,50	24,77	27,57	31,85
16	-1,16	0,13	16,60	17,69	18,96	20,64	22,67	24,91	27,65	31,79
16,5	-1,13	0,13	16,78	17,87	19,14	20,81	22,82	25,02	27,69	31,71
17	-1,11	0,13	16,95	18,04	19,31	20,96	22,95	25,11	27,72	31,61
17,5	-1,09	0,13	17,11	18,20	19,47	21,11	23,07	25,20	27,74	31,51
18	-1,07	0,12	17,27	18,36	19,62	21,25	23,19	25,28	27,76	31,42

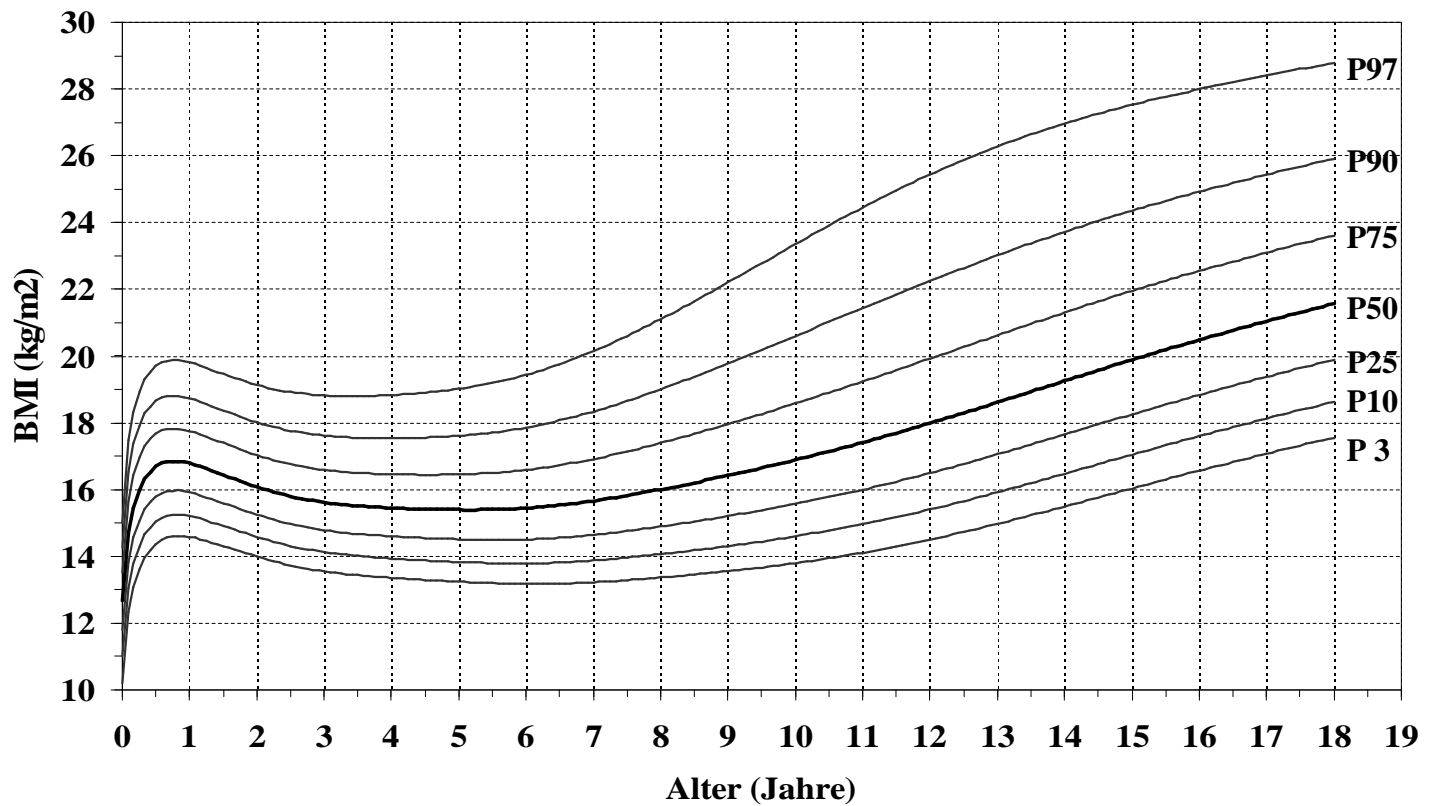


Abb. 1. Perzentile für den Body Mass Index von Jungen im Alter von 0 bis 18 Jahren.

Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, et al. Monatsschr Kinderheilkd 2001; 149: 807-818

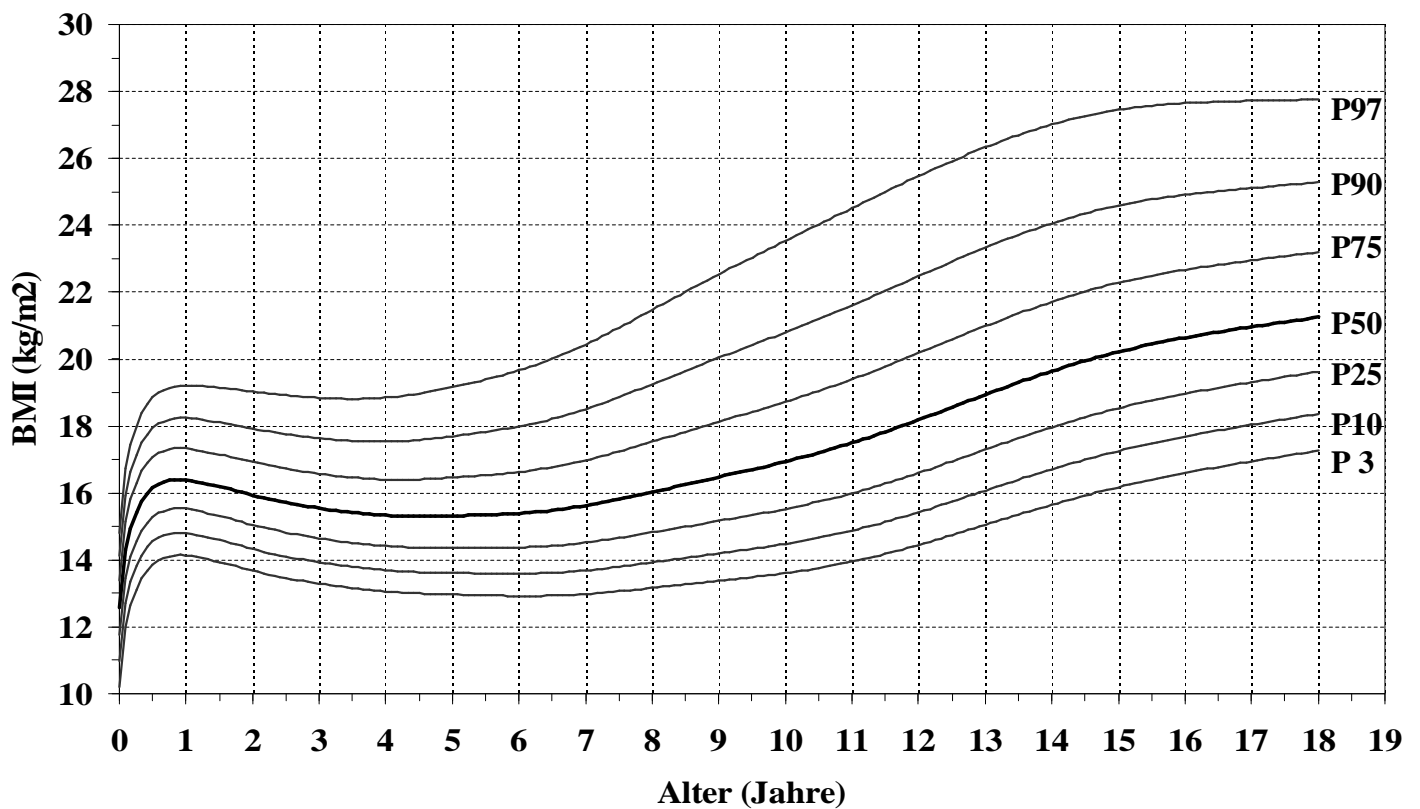


Abb. 2. Perzentile für den Body Mass Index von Mädchen im Alter von 0 bis 18 Jahren.

Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, et al. Monatsschr Kinderheilkd 2001; 149: 807-818

2 Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

Die Diagnostik bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter gliedert sich in eine klinische und labor-chemische Diagnostik (siehe 2.1) und eine psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik (siehe 2.2).

Die klinische und labor-chemische Diagnostik ist in jedem Falle erforderlich.

Bei der initialen Diagnostik bei einem Kind oder Jugendlichen mit Adipositas müssen darüber hinaus Hinweise für das Vorliegen einer schwerwiegenden psychiatrischen Grunderkrankung, wie z.B. einer Depression oder einer Bulimie erkannt werden, da sich hieraus therapeutische Konsequenzen ergeben und eine Adipositas-Therapie kontraindiziert sein kann. Liegen entsprechende Hinweise vor, muss der Patient an einen Kinder- und Jugendpsychiater oder Psychologen verwiesen werden.

Die psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik kann gezielt im Rahmen der therapeutischen Maßnahmen angeschlossen werden.

2.1 Diagnostik bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter - Somatische und laborchemische Diagnostik -

2.1.1 Vorbemerkung

Durch eine sinnvolle somatische und laborchemische Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas sollten eine ursächliche Grunderkrankung sowie die medizinischen Folgen der Adipositas erkannt werden. In der Regel ist dazu neben einer gründlichen Anamnese und körperlichen Befunderhebung keine aufwendige Labor- oder Apparate-Diagnostik nötig.

Adipositas ist nur in seltenen Fällen Symptom einer Grunderkrankung (Poskitt, 1995; Wabitsch, 1999). Der somatische Krankheitswert der Adipositas im Kindes- und Jugendalter ergibt sich zum einen aus der funktionellen Einschränkung und zum anderen aus den somatischen Folgeerkrankungen, die sich bereits im Kindesalter manifestieren können. Somatische Folgen sind z.B. Störungen des Stütz- und Halteapparats, Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Typ-2-Diabetes mellitus, Hyperandrogenämie bei Mädchen, Hyperurikämie, Cholezystolithiasis, metabolisches Syndrom. Diese sind durch eine Gewichtsreduktion teilweise reversibel.

Dieser Teil der Leitlinien basiert auch auf der unter 2.1.3 zitierten Literatur.

Häufige klinische Begleitbefunde bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter, die in der Regel keiner weiteren Diagnostik bedürfen:

Beschleunigung des Längenwachstums und der Skelettreife, Striae distensae (Mädchen und Jungen), Pseudogynäkomastie (Jungen), Pseudohypogenitalismus (Jungen).

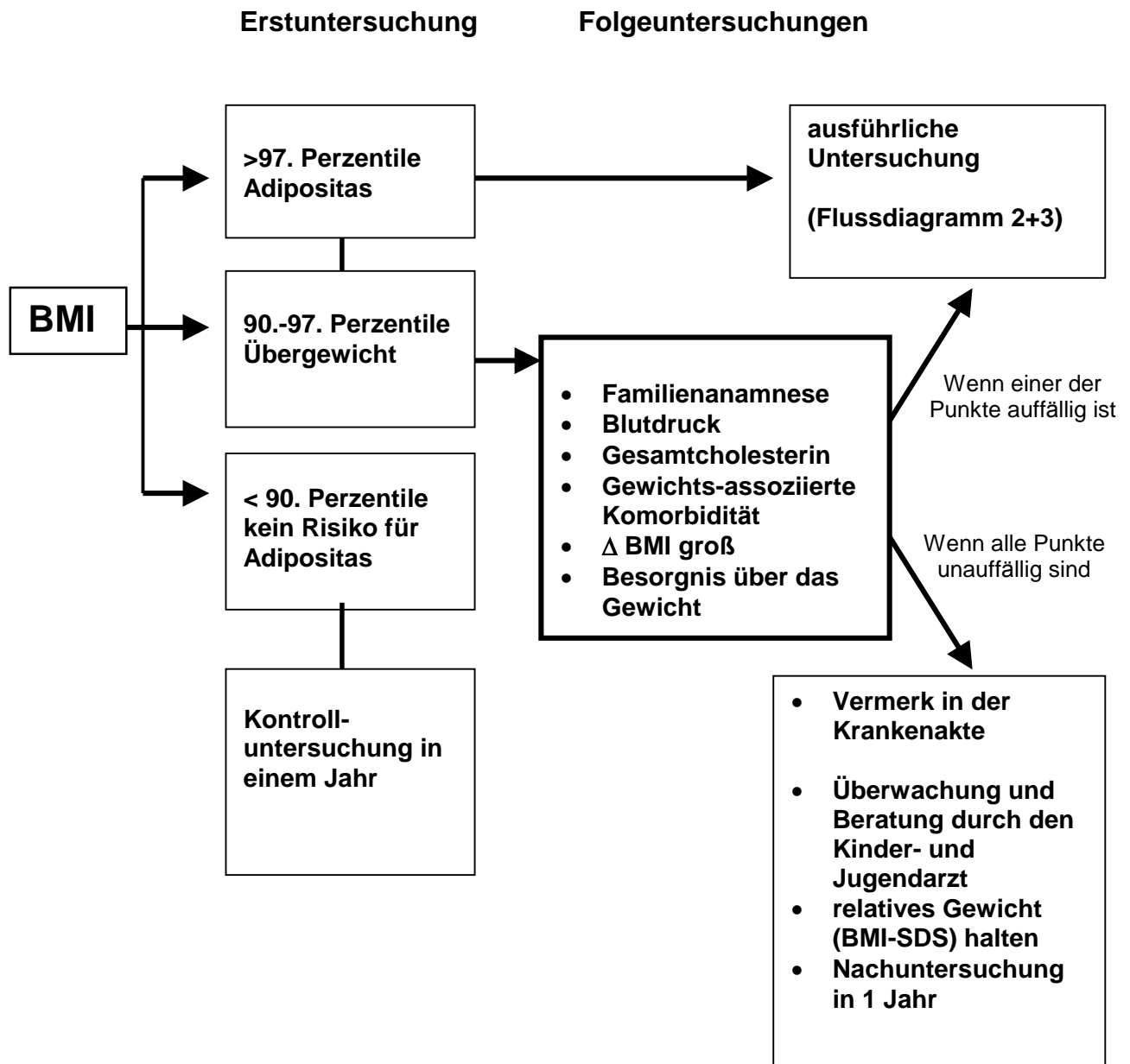
2.1.2 Sinnvolle Diagnostik

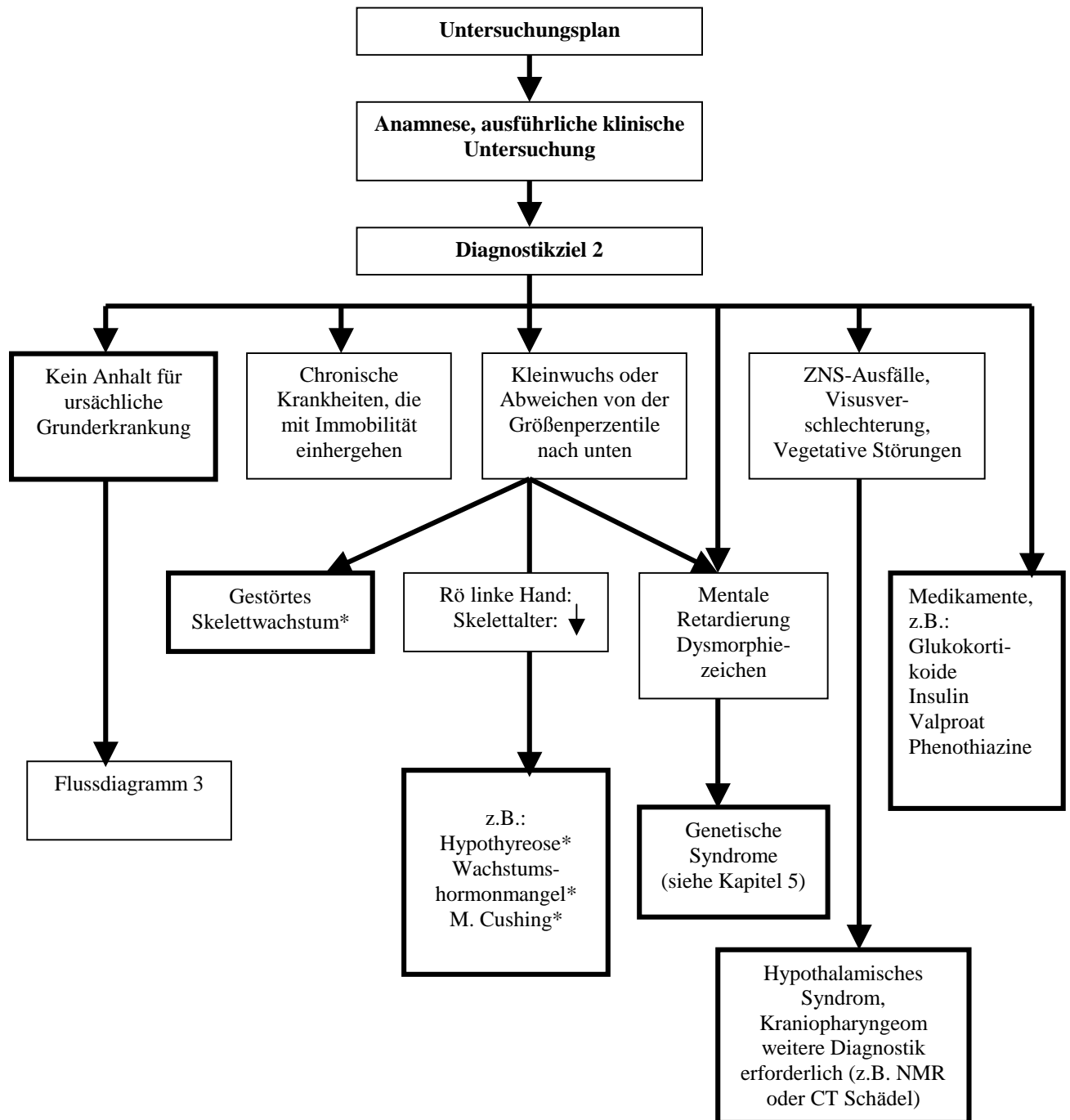
Untersuchungsplan: Dieser ist aus Flussdiagramm 1 zu entnehmen.

Zielsetzung der Diagnostik:

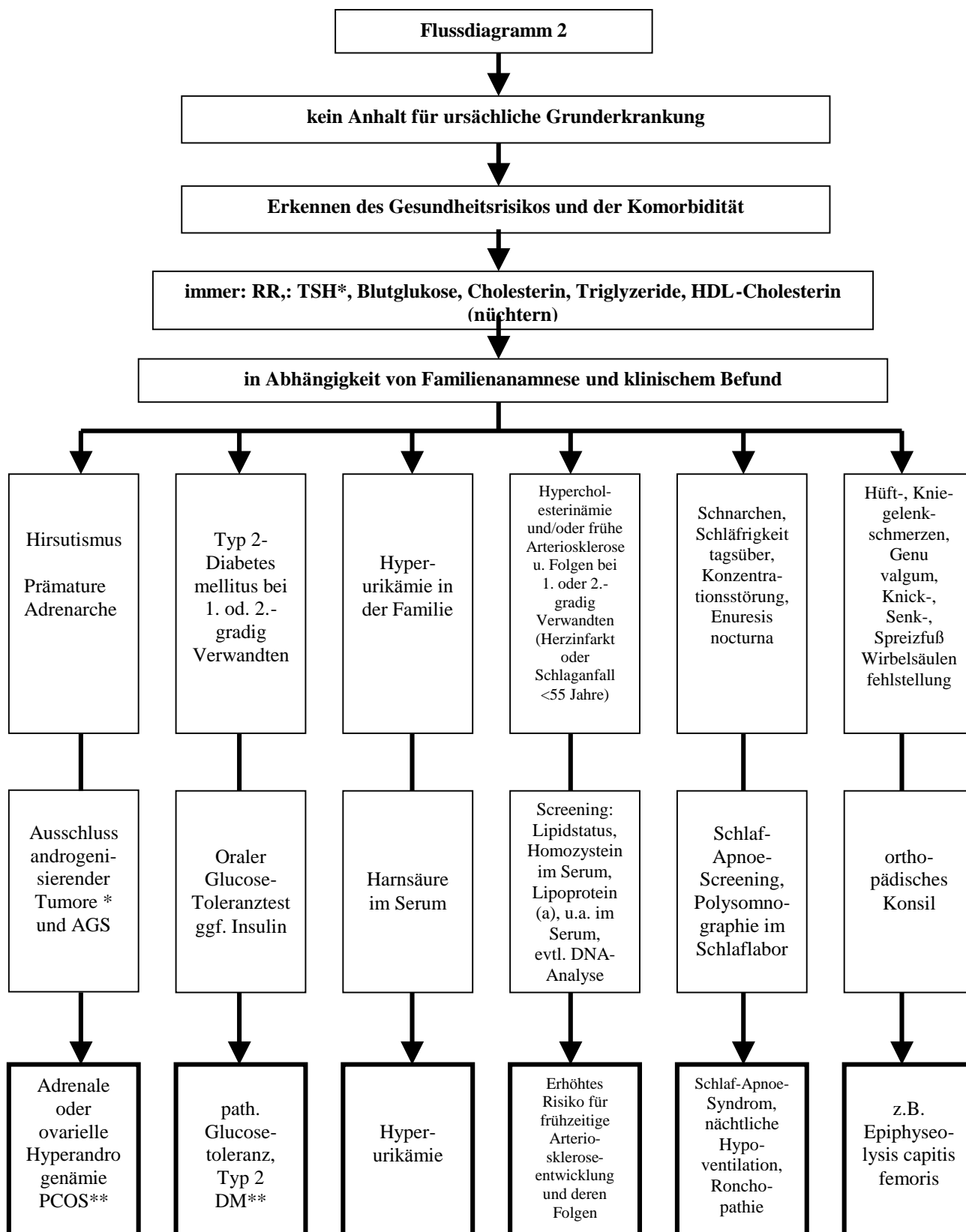
1. Bestimmung des Ausmaßes der Adipositas
2. Ausschluss einer ursächlichen Primärerkrankung.
3. Erkennen des Gesundheitsrisikos und der Komorbidität wie z.B. endokrinologische, metabolische, orthopädische, respiratorische, dermatologische, psychiatrische Sekundärveränderungen.

Flussdiagramm 1: Untersuchungsplan



Flussdiagramm 2: Ausschluss einer ursächlichen Primärerkrankung

*** für weitere Diagnostik und weiteres Vorgehen siehe spezielle Kapitel der Leitlinien der DGKJ**

Flussdiagramm 3: Ermittlung des Gesundheitsrisiko und der Komorbidität

* siehe Text unter 2.2

** für weitere Diagnostik und weiteres Vorgehen s. spezielle Kapitel der Leitlinien der DGKJ

Durchführung und Interpretation:

zu 1.

Messung von Körpergröße und Körpergewicht mit geeichten Messinstrumenten. Ermittlung der BMI-Perzentile oder des BMI SDS (siehe Kap. 1).

Bei Jugendlichen > 15 Jahre: Bestimmung der Körperfettverteilung durch Messung des Taillen- und Hüftumfangs (nach WHO-Kriterien) (Bewertung derzeit aufgrund fehlender Referenzwerte nicht möglich. Erwachsene Frau: WHR>0,85, erwachsener Mann>1,00 = abdominelle oder zentrale Körperfettverteilung).

zu 2. (s.a. Flussdiagramm 2)

Chronische Erkrankungen mit Immobilität (z.B. Meningomyelozele)

Bei Kleinwuchs oder Verlassen der Größenperzentile nach unten: radiologische Bestimmung des Skeletalters und Kleinwuchsdiagnostik.

Bei mentaler Retardierung und Dysmorphiezeichen: humangenetisches Konsil, gegebenenfalls Chromosomenanalyse, DNA-Diagnostik (s.a. Kapitel 5).

Bei ZNS-Ausfällen (und Visusverschlechterung und vegetativen Störungen): kraniale MRT oder CT (hypothalamisches Syndrom, Kraniopharyngeom, Z.n. Bestrahlung, Trauma, Meningitis).

Positive Medikamentenanamnese (z.B. Glukokortikoide, Insulin, Valproat, Phenothiazine).

Ergänzung:

Mögliche Ursachen einer Adipositas/Makrosomie des Neugeborenen (s.a. Kapitel 5):

- diabetische Fetopathie
- Beckwith-Wiedemann-Syndrom

zu 3. (s.a. Flussdiagramm 3)

Anamnese:

Dokumentation von Größe und Gewicht der Familienmitglieder (zur Beurteilung des Risikos des Fortbestehens der Adipositas (s. Kapitel 1)).

Frage nach Adipositas-relevanten Erkrankungen in der Familie (Typ II - Diabetes mellitus, Hypertonie, Herzinfarkt, Arteriosklerose, Hyperurikämie).

Labordiagnostik:

Immer: Serumkonzentrationen von Gesamt-Cholesterin, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, Triglyzeride (nüchtern), TSH*.

**Die Bestimmung des TSH dient zum Ausschluss einer Hypothyreose als Grunderkrankung bei Adipositas, z.B. Autoimmun-Thyreoiditis, Jodmangelstruma oder Schilddrüsen-Dysplasie. Eine mässige TSH-Erhöhung kann reversible Begleiterscheinung einer Adipositas sein und ist nach derzeitigem Wissensstand bei normalen Schilddrüsenhormonwerten und Ausschluss voranstehender Schilddrüsenerkrankungen nicht therapiebedürftig.*

In Abhängigkeit von der familiären Belastung: Orale Glukosetoleranztest, Lp(a), Homocystein und Harnsäure im Serum, u.a.

weitere Diagnostik:

Immer: systolischer und diastolischer Blutdruck mit entsprechender Manschettenbreite.

In Abhängigkeit von der Anamnese und vom klinischen Befund: Schlaf-Apnoe-Screening, orthopädisches Konsil.

Besonderheiten: bei extremer Adipositas und bei dem Vorliegen zusätzlicher Symptome sind weitere diagnostische Schritte empfehlenswert (s.a. Abschnitt 4.)

2.1.3 Literatur:

Dieser Teil der Leitlinien basiert u.a. auf folgender Literatur:

Barlow SE, Dietz WH (1998). Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. Paediatrics 102, e29.

Poskitt EME (1995). Obesity. In: Brook CGD (ed.), Clinical Paediatric Endocrinology, 3rd ed., Blackwell Science, Oxford, 210-233.

Wabitsch M (1999) Adipositas. In: Michalk, Schönau (Hrsg.), Differentialdiagnose Pädiatrie, Urban & Schwarzenberg, München, 30 – 37.

Erarbeitet von: M. Wabitsch (Koordinator), D. L'Allemand, D. Kunze, G. Simic-Schleicher, K. Widhalm.

2.2 Psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik

2.2.1 Vorbemerkung

Die Diagnostik des Verhaltens sowie psychologischer und psychosozialer Aspekte bei der Adipositas von Kindern und Jugendlichen verfolgt drei verschiedene Ziele:

1. Überprüfen, ob aus psychologischer und psychosozialer Sicht Kontraindikationen gegen eine Therapie der Adipositas bestehen;
2. Erheben von Informationen über psychologische, psychosoziale und Verhaltensaspekte, die für Einleitung und Steuerung des Therapieprozesses wesentlich sind;
3. Erheben von psychologischen und psychosozialen Parametern für die Evaluation des Behandlungserfolges.

2.2.2 Überprüfen von Kontraindikationen

Wie im Kapitel 3 (Therapie) ausgeführt, können schwere psychosoziale Belastungen wie Verhaltens- und Entwicklungsstörungen oder extreme familiäre Belastungssituationen sowie ein hohes Risiko von Essstörungen eine andere Therapie als die Therapie der Adipositas vordringlich machen. Die meisten psychischen Störungen und psychosozialen Belastungen können als relative Kontraindikation verstanden werden, die ein sorgfältiges Abwägen der Chancen und Risiken einer Adipositas-therapie aufgrund klinischer Erfahrung erfordern.

Bulimische Essstörungen stellen eine absolute Kontraindikation dar, da hier das Aufgeben von gezügeltem Essverhalten (bewusste Einschränkung der Nahrungsaufnahme, um abzunehmen oder um eine Gewichtszunahme zu verhindern) therapeutisch notwendig ist.

Anamnestisch ist das Vorliegen von schwerwiegenden psychosozialen Belastungen und psychischen Störungen bzw. Entwicklungsstörungen zu klären. Insbesondere bei Jugendlichen muss dabei das Bestehen einer Essstörung wie Bulimia nervosa und Binge Eating Disorder überprüft werden (Die Prävalenz bulimischer Essstörungen bei Jugendlichen liegt bei ca. 2 Prozent (Wittchen et al., 1998). Bei Kindern unter 10 Jahren sind bulimische Essstörungen selten. Die Diagnostischen Kriterien hierfür sind in Tab. 1 und 2 dargestellt.

Tabelle 1: DSM-IV Kriterien für Bulimia nervosa (APA 1994)

- A Regelmäßige Essanfälle. Ein Essanfall ist durch folgende zwei Merkmale gekennzeichnet:
- (1) In einem abgrenzbaren Zeitraum (z.B. innerhalb von 2 Stunden) wird eine Nahrungsmenge gegessen, die deutlich größer ist als die Menge, die die meisten Anderen im selben Zeitraum und unter den gleichen Umständen essen würden.
 - (2) Während des Essanfalls wird der Verlust der Kontrolle über das Essen empfunden (z.B. das Gefühl, nicht mit essen aufhören zu können oder nicht im Griff zu haben, wie viel gegessen wird).
- B Regelmäßiges unangemessenes Kompensationsverhalten, um einen Gewichtsanstieg zu vermeiden, wie selbst-herbeigeführtes Erbrechen, Missbrauch von Abführmitteln, Diuretika, Einläufen oder von anderen Medikamenten, Fasten oder exzessiver Sport.
- C Die Essanfälle und das unangemessene Kompensationsverhalten treten beide im Durchschnitt mindestens zweimal pro Woche für 3 Monate auf.
- D Die Bewertung der eigenen Person wird durch Figur und Gewicht übermäßig beeinflusst
- E Die Störung tritt nicht ausschließlich während einer Phase der Anorexia nervosa auf.

Subtyp angeben:

Abführender Typ: In der gegenwärtigen Phase der Bulimia nervosa praktiziert die Person regelmäßig selbst-herbeigeführtes Erbrechen, oder den Missbrauch von Abführmitteln, Diuretika oder Einläufen.

Nicht-abführender Typ: In der gegenwärtigen Phase der Bulimia nervosa benutzt die Person anderes unangemessenes Kompensationsverhalten, wie Fasten oder exzessiven Sport, praktiziert aber nicht regelmäßig selbst-herbeigeführtes Erbrechen oder den Missbrauch von Abführmitteln, Diuretika oder Einläufen.

Tabelle 2: Diagnostische Kriterien für Binge Eating Disorder (BED) (APA 1994)

- A Regelmäßige Essanfälle. Ein Essanfall ist durch folgende zwei Merkmale gekennzeichnet:
- (1) In einem abgrenzbaren Zeitraum (z.B. innerhalb von 2 Stunden) wird eine Nahrungsmenge gegessen, die deutlich größer ist als die Menge, die die meisten Anderen im selben Zeitraum und unter den gleichen Umständen essen würden.
 - (2) Während des Essanfalls wird der Verlust der Kontrolle über das Essen empfunden (z.B. das Gefühl, nicht mit essen aufhören zu können oder nicht im Griff zu haben, wie viel gegessen wird).
- B Die Essanfälle sind mit drei (oder mehr) der folgenden Merkmale verbunden:
- (1) es wird wesentlich schneller gegessen als normal,
 - (2) es wird gegessen, bis man sich unangenehm voll fühlt,
 - (3) es werden große Mengen gegessen, obwohl man sich nicht körperlich hungrig fühlt,
 - (4) es wird allein gegessen, weil es einem peinlich ist, wie viel man isst,
 - (5) man fühlt sich von sich selbst angeekelt, depressiv oder sehr schuldig nach dem Überessen.
- C Es besteht hinsichtlich der Essanfälle merkliche Verzweiflung
- D Die Essanfälle treten im Durchschnitt an mindestens 2 Tagen pro Woche über 6 Monate auf.
- E Die Essanfälle sind nicht mit der regelmäßigen Anwendung von unangemessenem Kompensationsverhalten (z.B. abführende Maßnahmen, Fasten oder exzessiver Sport) verbunden und treten nicht im Verlauf einer Anorexia nervosa oder Bulimia nervosa auf.

Zur Abklärung sollte danach gefragt werden, ob der bzw. die Betroffene Situationen erlebt, in denen große Nahrungsmengen verschlungen werden und in denen der oder die Betroffene das Gefühl hat, die Kontrolle über das Essen verloren zu haben. Ein Screening-Instrument für Essstörungen bei Kindern und Jugendlichen wurde kürzlich als deutsche Übersetzung und kind- und jugendgerechte Adaptation des SCOFF entwickelt und validiert (Ströbel & Löffler, 2001). Der 6 Items umfassende Fragebogen ist bei Jugendlichen gut, bei Kindern ab 10 Jahren bedingt, bei Kindern unter 10 Jahren nicht einsetzbar.

Bei Vorliegen konkreter anamnestischer Anhaltspunkte für Verhaltensstörungen muss eine weitergehende Abklärung erfolgen. Als standardisiertes Instrument eignet sich hierfür die Child behavior checklist (CBCL). Sie kann beginnend mit dem 3. Lebensjahr und endend mit dem 18. Lebensjahr eingesetzt werden. Sie liegt in deutscher Übersetzung und dtsch. Normen in der Bearbeitung von Döpfner et al. (1997, 1998) vor. Mit der CBCL werden internalisierende Auffälligkeiten (Sozialer Rückzug, Körperliche Beschwerden, Ängstlichkeit und Depressivität) und externalisierende Auffälligkeiten (Dissoziales und aggressives Verhalten, Aufmerksamkeit und Hyperaktivitätsstörungen sowie schizoid/zwanghafte Störungen) erfasst. Die CBCL liegt in einer Eltern-, Lehrer- und Jugendlichen-Selbsteinschätzungsversion vor.

Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie der Adipositas ist es, dass eine ausreichende Motivation zur Mitarbeit beim betroffenen Kind bzw. Jugendlichen und seinen relevanten Bezugspersonen geschaffen werden kann. Diese Voraussetzung sollte in einem explorativen Gespräch abgeklärt werden. Wenn es nicht gelingt, eine Motivation zur Mitarbeit beim betroffenen Kind oder Jugendlichen zu schaffen, bleibt der Erfolg therapeutischer Maßnahmen fraglich. Die Bereitschaft zur Mitarbeit durch die Bezugspersonen wird je nach therapeutischem Ansatz und Setting unterschiedliches Gewicht haben. Standardisierte Verfahren zur Überprüfung der Motivation, die im Hinblick auf ihre prognostische Aussagekraft validiert sind, sind bislang noch nicht bekannt. Subjektive Krankheits- und Behandlungskonzepte haben dabei sinnvollerweise ebenso Berücksichtigung zu finden wie Erkenntnisse zu Barrieren der Compliance z.B. Behandlungsängste (vgl. Petermann & Mühlhölzer 1998; Petermann & Wiedebusch 2001).

2.2.3 Diagnostik zu Einleitung und Steuerung des Therapieprozesses

Die notwendige und sinnvolle Diagnostik zu Einleitung und Steuerung des Therapieprozesses ist von der jeweiligen therapeutischen Strategie abhängig (siehe 3.3 Empfehlungen zur Therapie). Zu den Fragen, die im klinischen Alltag häufig zu entscheiden sind, gehören z.B.:

- Die Entscheidung über die Art der Therapie, soweit Wahlmöglichkeiten bestehen: Einzeltherapie, ambulante Gruppe oder stationärer Aufenthalt.
- Festlegung von Umfang und Intensität der Therapie.
- Das Abwägen, ob es sinnvoller ist, die Eltern bzw. Bezugspersonen in die Therapie einzubeziehen, das Kind vom häuslichen Milieu vorübergehend zu trennen oder bei Jugendlichen eine Ablösung vom Elternhaus herbeizuführen.
- Muss die soziale Kompetenz des Patienten gestärkt werden?
- Müssen die Stressbewältigungsfertigkeiten des Patienten gestärkt werden? Als Instrument zur Erfassung der Stressbewältigungsfähigkeiten kann der „Fragebogen zur Erhebung von Stresserleben und Stressbewältigung im Kindesalter“ von Lohaus et al. (1996) eingesetzt werden?
- Müssen besondere Umstände im sozialen Umfeld des Patienten (z.B. Tod oder Suchtverhalten Familienangehöriger) in der Therapie besonders berücksichtigt werden?

Die derzeitige Literaturlage erlaubt es nicht, fundierte Empfehlungen darüber zu geben, dass bei einer bestimmten psychologischen oder psychosozialen Ausgangslage, die eine oder andere therapeutische Vorgehensweise vorteilhafter ist. Ebenso besteht ein Defizit an validierten

Instrumenten. Hier besteht erheblicher Forschungsbedarf. Diese Fragen müssen in der Praxis zumeist auf der Basis von explorativen und anamnestischen Interviews entschieden werden.

2.2.4 Diagnostik zur Evaluation

Durch psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik sollte überprüft werden, ob die im Kapitel 3.2 definierten Ziele der Adipositas therapie (insbesondere 3., 4. und 5.) im Laufe des therapeutischen Prozesses erreicht werden bzw. ob eine Annäherung stattfindet. Insgesamt besteht auch hier noch erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Im Folgenden sind mögliche Erhebungsverfahren aufgelistet, deren Praxiseinsatz noch erprobt werden muss.

2.2.4.1 Ernährungs- und gewichtsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen

Aufgrund der Entwicklungssituation bei Kindern und Jugendlichen sollte es bei dieser Zielgruppe leichter als bei Erwachsenen möglich sein, Einstellungen und Verhaltensweisen zu verändern. Damit kommt den Parametern des Essverhaltens mit dem Ziel ihrer Veränderung in einem Essverhaltenstraining eine ganz andere Bedeutung zu.

Zur Erfassung von ernährungs- und gewichtsbezogenen Einstellungen und Verhaltensweisen der Kinder bietet sich das „Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen für Kinder“ (IEG-Kind von Diehl, 1999) an. Es handelt sich bei diesem Verfahren um das einzige z.Zt. vorliegende deutsche Instrument zur Erfassung der Einstellungen zum Ess- und Ernährungsverhalten für Kinder und Jugendliche, das ab dem 11. Lebensjahr anwendbar ist.

Zur differenzierten Erfassung der Ernährungsgewohnheiten bieten sich für Kinder ab dem Grundschulalter das Verfahren des Lebensmittelhäufigkeitsfragebogens (Food Frequency List) an (Mast et al., 1998). Hier gibt es verschiedene Varianten, die allerdings derzeit noch nicht standardisiert und validiert sind. Bei älteren Kindern und Jugendlichen kommt in Abhängigkeit von der Motivationslage auch ein Ernährungstagebuch in Frage.

2.2.4.2 Selbstwert

Der kindliche Entwicklungsstand sowie die spätere pubertäre und anschließende adoleszente Lebensphase des Heranwachsenden spiegeln unterschiedliche Ausprägungen des Selbstwertes wider, der in diesen Lebensphasen herausgebildet wird. Die Wahrnehmung des eigenen Körperbildes, deren Beeinflussung von außen und die Wirkung auf das andere Geschlecht können in der Adipositas-Behandlung nicht ignoriert werden.

Zur Erfassung des Selbstwertes der Kinder bzw. Jugendlichen wird vorgeschlagen, bis zum 14. Lebensjahr die Aussagenliste zum Selbstwertgefühl für Kinder und Jugendliche (ALS) zu verwenden (Schauder, 1991). Mit diesem Verfahren kann Selbstwert in den Bereichen Schule, Freizeit, Familie erfasst werden. Für ältere Jugendliche ab dem 14. Lebensjahr wird vorgeschlagen den Offer-Selbstbildfragebogen einzusetzen (Steinhausen, 1989). Er liegt in einer "männlichen" und "weiblichen" Form vor.

2.2.4.3 Lebensqualität

Zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen existiert der KINDL (Ravens-Sieberer und Bullinger, 1998) und das ILK (Mattejat et al., 1998) in verschiedenen Fassungen für unterschiedliche Altersgruppen.

2.2.5 Zusammenfassung

Die psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik dient dazu, psychologische oder psychosoziale Kontraindikationen für die Therapie zu überprüfen, den Ablauf der Therapie zu steuern und die Effekte der Therapie im Hinblick auf psychologische, psychosoziale und Verhaltensaspekte zu evaluieren. Für viele dieser Fragestellungen muss auf das anamnestische Gespräch bzw. klinische Interview zurückgegriffen werden, für einige Fragestellungen stehen

jedoch bereits standardisierte und validierte Erhebungsinstrumente zu Verfügung. Insgesamt besteht hier noch erheblicher Forschungsbedarf.

2.2.6 Literatur

- American Psychiatric Association (APA) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Forth Edition. DSM-IV*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Diehl, J.M. (1999). Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen für Kinder (IEG-Kind). (Beim Autor erhältlich) Anhang zu: Diehl, J.M. (1999). Einstellungen zu Essen und Gewicht bei 11- bis 16jährigen Adoleszenten. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 129, 162-175.
- Döpfner, M., Plück, J., Berner, W., Fegert, J.M., Huss, M., Lenz, K., Schmeck, K., Lehmkuhl, U., Poustka, F., Lehmkuhl, G. (1997). Psychische Auffälligkeiten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse einer repräsentativen Studie: Methodik, Alters-, Geschlechts- und Beurteilereffekte. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 25, 218-233
- Döpfner, M., Plück, J., Berner, W., Englert, E., Fegert, J.M., Huss, M., Lenz, K., Schmeck, K., Lehmkuhl, G., Lehmkuhl, U., Poustka, F. (1998): Psychische Auffälligkeiten und psychosoziale Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen in den neuen und alten Bundesländern - Ergebnisse einer bundesweit repräsentativen Studie. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, 27, 9-19
- Mast, M. et al. (1998). Ernährungsverhalten und Ernährungszustand 5-7jähriger Kinder in Kiel. *Aktuelle Ernährungs-Medizin*, 23, 282-288.
- Mattejat, F., Jungmann, J., Meusers, M., Moik, C., Schaff, C., Schmidt, M.-H., Scholz, M., Remschmidt, H. (1998): Das Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK). *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 26, 174-182.
- Lohaus, A., Fleer, B., Freytag, P. & Klein-Heßling, J. (1996). Fragebogen zur Erhebung von Streßerleben und Streßbewältigung im Kindesalter. Göttingen: Hogrefe.
- Petermann, F. & Mühlig, S. (1998). Grundlagen und Möglichkeiten der Compliance-Verbesserung. In F. Petermann (Hrsg.), *Compliance und Selbstmanagement* (S. 73-102). Göttingen: Hogrefe
- Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2001). Patientenschulung mit Kindern: Wie lassen sich subjektive Krankheits- und Behandlungskonzepte berücksichtigen? *Kindheit und Entwicklung*, 10, 13-27
- Ravens-Sieberer, U., Bullinger, M., Assessing the health related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content-analytical results. *Quality of Life Research*, 7, 299-408.
- Schauder, T. (1991). Die Aussagen-Liste zum Selbstwertgefühl für Kinder und Jugendliche ALS. Weinheim: Beltz.
- Steinhausen, H.-C. (Hrsg.) (1989). Der Offer-Selbstbild-Fragebogen für Jugendliche (Handbuch, 2. revid. Auflage). Zürich: Selbstverlag
- Ströbel, A., Löffler, S. (2001). Validerung eines Fragebogens zur Erfassung von Essstörungen bei Kindern und Jugendlichen. Unveröff. Diplomarbeit (Betreuer: Prof. Westenhöfer), Fachbereich Ökotrophologie, Fachhochschule Hamburg.
- Wittchen, H.U., Nelson, C.B., Lachner, G. (1998). Prevalence of mental disorders and psychosocial impairments in adolescents and young adults. *Psychological Medicine*, 28, 109-126.

2.2.7 Bezugsquellen der genannten diagnostischen Instrumente

-Child behavior checklist:

Arbeitsgruppe KJFD, Geschäftsstelle, c/o Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes und Jugendalters der Universität Köln, Robert-Kochstr. 10, 50931 Köln, Tel. 0221/478 6117, Fax 0221/478 6104

-Screening von Essstörungen

Prof. Dr. Joachim Westenhöfer, Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Ökotrophologie, Arbeitsgruppe Ernährungs- und Gesundheitspsychologie, Lohbrügger Kirchstraße 65, 21033 Hamburg

-Ernährungs- und gewichtsbezogene Einstellungen:

Prof. Dr. Dipl. Psych. Jörg Diehl, Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Otto-Behagelstr. 10, 35396 Gießen, joerg.diehl@psychol.uni-giessen.de

-Offer Selbstbildfragebogen

Steinhausen H.C. (Hrsg.), Handbuch, 2. rev. Auflage, 1989. Prof. Dr. Dr. Steinhausen, Psychiatrische Universitäts-Poliklinik für Kinder und Jugendliche, Freiestr. 15, 8032, Zürich, Schweiz

-alle anderen Instrumente (soweit nicht in der zitierten Literatur):

Testzentrale des Berufsverbandes deutscher Psychologen, Postfach 3751, 37027 Göttingen, testzentrale@HansHuber.com

Erarbeitet von: J. Westenhöfer (Koordinator), R. Laessle, U. Tiedjen, A. von Hippel, Z. Vahabzadeh, M. Wabitsch, H. Weyhreter

3. Therapie

3.1. Indikationsstellung

3.1.1. Vorbemerkung

Grundsätzlich hängt die Indikationsstellung zum einen von den bestehenden funktionellen Einschränkungen und der psychosozialen Beeinträchtigung und zum anderen von den somatischen und psychiatrischen Folgeerkrankungen der Adipositas ab sowie vom Risiko ihres Fortbestehens ins Erwachsenenalter hinein. Das Alter und das Ausmaß der Adipositas (beides beeinflusst die genannten Risiken) müssen bei der Indikationsstellung mit berücksichtigt werden. Diese Leitlinien basieren auf den Empfehlungen von einer US-amerikanischen Expertengruppe zur Adipositas-Therapie (Barlow und Dietz, Pediatrics 1998, 102, p. e29) und wurden für die Anwendung in Deutschland modifiziert.

3.1.2 Indikation zu therapeutischen Maßnahmen

Grundsätzlich sollte jedem adipösen Patienten (BMI > 97. Perzentile) eine Adipositas-Therapie ermöglicht werden. Bei Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht sollte die Entwicklung einer Adipositas verhindert werden. Bei Kindern im Alter von 2 Jahre bis 6 Jahren, die übergewichtig sind oder die eine Adipositas ohne Begleiterkrankungen haben kann es ausreichend sein, das aktuelle Gewicht zu halten. Bei Kindern mit Adipositas und bestehenden Begleiterkrankungen besteht in dieser Altersgruppe eine Indikation zur Gewichtsabnahme. Bei Kindern und Jugendlichen, die älter als 6 Jahre sind und übergewichtig sind ohne Begleiterkrankungen aufzuweisen ist ebenfalls eine Gewichtskonstanz anzustreben. Bei Patienten mit Adipositas oder mit Übergewicht und Begleiterkrankungen ist in dieser Altersgruppe eine Gewichtsabnahme indiziert (Flussdiagramm 4).

Ausnahmen:

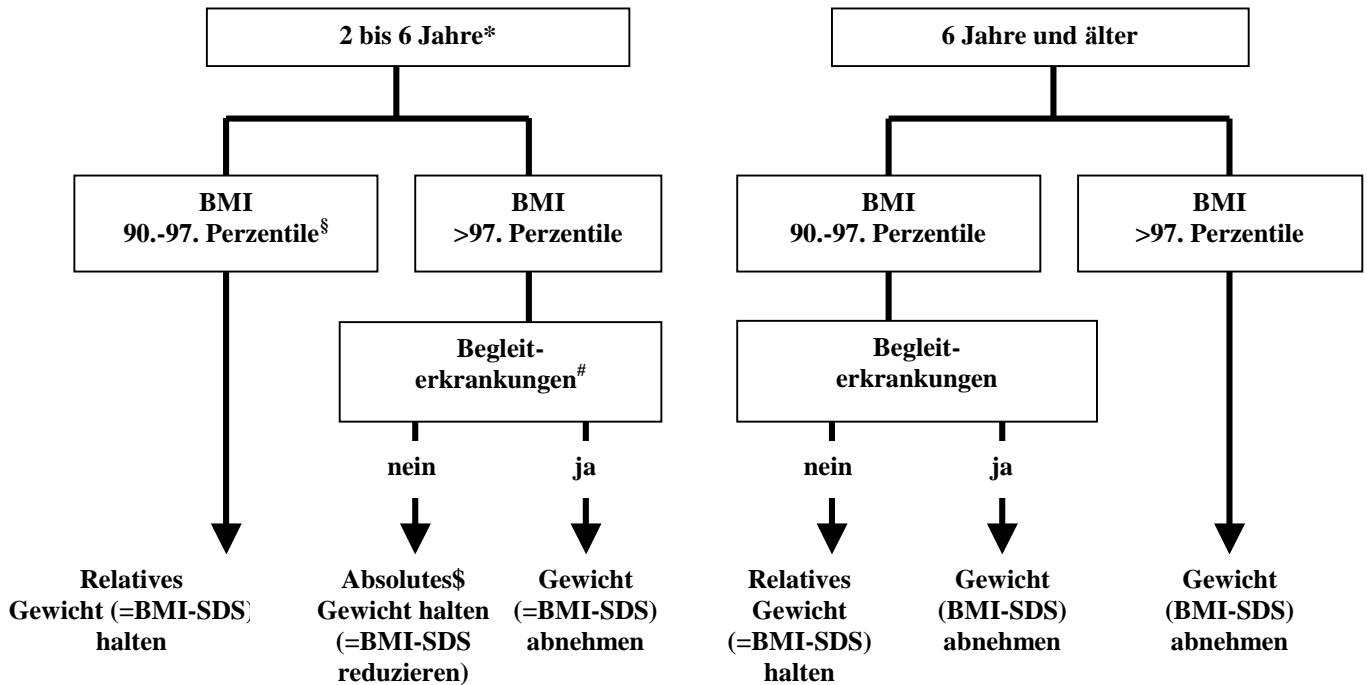
Beim Vorliegen einer anderen schwerwiegenden Erkrankung, einer schweren psychosozialen Belastung und eines erkennbaren Risikos für eine Essverhaltensstörung (s. Kapitel 2.2) kann eine andere Therapie vorrangig sein. Aufgrund des geringen langfristigen Risikos sollte bei Kindern, die jünger als 4 Jahre sind und deren Eltern nicht adipös sind, zunächst nur eine präventive Beratung durchgeführt werden.

Beim therapeutischen Vorgehen müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden (siehe auch Flussdiagramm 4):

- Alter des Patienten
- Familiensituation
- Art der Komorbidität
- Problembewusstsein, Motivation, mentale Fähigkeiten
- Räumliche Entfernung zum nächsten Therapiezentrum/Therapeuten
- Extreme Adipositas (s. Kap. 4.)

3.1.3 Indikationen zur Therapie der Komorbidität

Für die Therapie der Komorbidität der Adipositas ist häufig eine relative Gewichtsabnahme ausreichend. Schwerwiegende Sekundärkomplikationen der Adipositas können auch primär eine spezifische Therapie in einem pädiatrischen Zentrum erforderlich machen (z.B. operatives Vorgehen bei Epiphyseolysis capitis femoris, CPAP-Atemunterstützung bei Schlaf-Apnoe-Syndrom, Psychotherapie bei schwerwiegender sekundärer psychischer Komorbidität). Bei ausbleibendem Erfolg der Adipositas-Therapie ist ebenfalls eine spezifische Therapie der Komorbidität indiziert (z.B. Antihypertensiva bei Bluthochdruck).

Flussdiagramm 4:

* Kinder, die jünger als 2 Jahre sind, sollten an einen Spezialisten in einem pädiatrischen Zentrum zur Überprüfung der Indikation und zur Durchführung der Therapie verwiesen werden. Aufgrund des geringen langfristigen Risikos sollte bei Kindern, die jünger als 4 Jahre sind und deren Eltern nicht adipös sind, zunächst nur eine präventive Beratung durchgeführt werden.

§ siehe Kapitel 1.

z.B. Bluthochdruck, Dyslipoproteinämie, metabolisches Syndrom. Patienten mit Pseudotumor cerebri, Schlaf-Apnoe-Syndrom und orthopädischen Erkrankungen sollten an ein spezielles Adipositas-Zentrum verwiesen werden.

3.1.4 Literatur:

Barlow SE, Dietz WH (1998). Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. Pediatrics 102, e29.

Erarbeitet von: M. Wabitsch (Koordinator), D. Kunze.

3.2 Therapieziele

Die Therapie sollte langfristig durchgeführt werden und für den Patienten und seine Familie schrittweise kleine realisierbare Ziele verfolgen.

Ziele:

1. Langfristige Gewichtsreduktion (=Reduktion der Fettmasse) und Stabilisierung.
2. Verbesserung der Adipositas-assoziierten Komorbidität.
3. Verbesserung des aktuellen Ess- und Bewegungsverhaltens des Patienten unter Einbeziehung seiner Familie. Erlernen von Problembewältigungsstrategien und langfristiges Sicherstellen von erreichten Verhaltensänderungen.
4. Vermeiden von unerwünschten Therapieeffekten.
5. Förderung einer normalen körperlichen, psychischen und sozialen Entwicklung und Leistungsfähigkeit.

Ad 1. Ein geeigneter Parameter zur Überprüfung der Gewichtsreduktion ist der BMI-SDS, dessen Reduktion einer Reduktion des relativen Körpergewichtes weitgehend entspricht. Bei Kindern und Jugendlichen kann auch eine Gewichtskonstanz über einen längeren Zeitraum hierfür ausreichend sein, wenn das Längenwachstum noch nicht abgeschlossen ist (s. Flussdiagramm 4 unter 3.1.3).

Ad 2. Eine Verbesserung oder Normalisierung der Komorbidität (z.B. erhöhter Blutdruck, Fettstoffwechselstörung) kann bereits bei leichter Gewichtsreduktion erreicht werden. Hierfür ist keine Normalisierung des Gewichtes erforderlich.

Ad 3. Das Erreichen dieses Ziels ist nötig, soweit dadurch das Erreichen der Ziele 1 und 2 unterstützt wird. Bei mangelnder Bereitschaft und Motivation zu Verhaltensänderungen kann der Motivationsaufbau oder deren Verbesserung ein vorrangiges Ziel sein.

Ad 4. Unerwünschte Therapieeffekte sind unter 3.3 aufgelistet.

Ad 5. Das Erreichen dieses Ziels ist nötig, soweit dadurch das Erreichen der Ziele 1 und 2 unterstützt wird. Eine altersentsprechende, angemessene Interaktion des Patienten mit seinem sozialen Umfeld bzw. seiner Familie kann die Therapie unterstützen. Dies heißt auch, dass eine selbständige Lebensgestaltung gefördert werden soll. Zu Gunsten einer normalen psychischen Entwicklung kann es erforderlich sein, medizinische Behandlungsziele vorübergehend in den Hintergrund zu stellen.

Erarbeitet von: H. Mayer (Koordinator), D. l'Allemand, A. Chen-Stute, G. Koch, U. Korsten-Reck, J. Open, A. von Hippel, M. Wabitsch.

3.3 Empfehlungen zur Therapie

3.3.1 Vorbemerkung

Über effektive Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist wenig bekannt, bislang gibt es noch kaum evidenz-basierte Empfehlungen. Die meisten der angewandten Therapieverfahren sind ungenügend evaluiert. Es besteht daher ein großer Bedarf an der Entwicklung effektiver Therapien und ihrer Evaluierung nach strengen Kriterien.

Nach dem heutigen Kenntnisstand spielen in der Pathophysiologie der Körpergewichtsregulation genetische Faktoren neben ungünstigen Umgebungsfaktoren eine bedeutende Rolle. Daher ist oft ein lebenslanges Management erforderlich (analog zu anderen durch genetische Faktoren bedingte Erkrankungen wie Hypercholesterinämie, Mukoviszidose, u.a.). Eine kausale Therapie der Neigung zur übermäßigen Gewichtszunahme ist heute noch nicht möglich.

Durch eine Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens kann eine Gewichtskontrolle und -abnahme erreicht werden. Nach Untersuchungen von Epstein haben an die Eltern gerichtete therapeutische Maßnahmen, mit dem Ziel, die Verhaltensänderungen der Kinder zu unterstützen, einen signifikanten Effekt auf den Therapieerfolg (Epstein 1990).

3.3.2 Charakteristika eines sinnvollen therapeutischen Vorgehens

Das therapeutische Vorgehen richtet sich nach den Therapiezielen (s. 3.2.). Eine Veränderung der Energiebilanz des Körpers soll durch eine Reduktion der Energie/Fett-Zufuhr (Ernährungsumstellung) z.B. auf der Grundlage der optimierten Mischkost (Kersting, 1993) (s. 3.5) und durch eine Erhöhung des Energieverbrauchs (Steigerung der körperlichen Aktivität) erreicht werden (s.a. Korsten-Reck 1997). Dazu ist in der Regel eine langfristige therapeutische Maßnahme (z.B. Verhaltenstherapie, Familientherapie) erforderlich, in die die Personen des engeren sozialen Umfeldes des Patienten einbezogen werden. Die Therapie und Betreuung des Patienten und seiner Familie muss durch den Kinder- und Jugendarzt/Hausarzt koordiniert werden und sollte unter Mitbetreuung durch Psychologen, Ernährungsfachkräfte und Sporttherapeuten durchgeführt werden.

Neben der Notwendigkeit der Wissensvermittlung sollen Änderungen des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens in kleinen, für den Patienten realisierbaren Schritten erreicht werden. Es gilt dabei, ein Problembewusstsein zu schaffen, die Motivation zu steigern, erlernte, neue Verhaltensweisen zu festigen, die Selbstkontrolle zu schulen und Rückfallverhütungsstrategien zu erarbeiten. Sind ausreichende Verhaltensänderungen stabilisiert worden, kann die Betreuung des Patienten durch den Therapeuten gelockert werden. Eine regelmäßige Betreuung ist jedoch über viele Jahre notwendig, um das Beibehalten der neuen Verhaltensweisen weiter zu überprüfen und um Rückfällen rechtzeitig entgegen zu wirken.

3.3.3 Aufbau eines Therapieprogramms

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein therapeutisches Konzept gemäß den Therapiezielen (s. Abschnitt 3.2.) und den Charakteristika einer Strategie (s.o.) aufzubauen. In Deutschland werden für Kinder und Jugendliche zahlreiche und unterschiedliche Therapieprogramme angeboten. Diese haben nahezu alle gemeinsam, dass keine Langzeitbetreuung der Patienten ermöglicht wird. Beim Aufbau eines Therapieprogramms sind die in Abschnitt 3.4. dargestellten Grundsätze des Qualitätsmanagements zu berücksichtigen und ambulante und stationäre Maßnahmen zu vernetzen.

Schulungsprogramme können das Erreichen der therapeutischen Ziele unterstützen.

Eine stationäre Therapiemaßnahme kann im Rahmen eines langfristigen Therapieprogramms sinnvoll und vorteilhaft sein, wenn:

- eine Schulung des Patienten erforderlich ist, die intensiver sein soll als dies unter ambulanten Bedingungen möglich ist.
- ein kurzzeitiger Aufenthalt eines jugendlichen Patienten außerhalb der familiären Umgebung sinnvoll ist, um eine selbständige Mitarbeit zu erreichen.
- die bestehende Komorbidität eine stationäre Therapie erforderlich macht.

3.3.4 Mögliche Nebenwirkungen einer Therapie

Die Adipositas-Therapie kann wie andere Therapien unerwünschte Nebenwirkungen haben und erfordert deshalb eine ärztliche Betreuung. Nebenwirkungen können sein:

- Entwicklung von Essstörungen
- Entwicklung oder Verstärkung orthopädischer Komplikationen unter inadäquater körperlicher Bewegung
- Bildung von Gallensteinen
- Verringerung der Wachstumsgeschwindigkeit (hier handelt es sich am ehesten um eine Normalisierung des akzelerierten Längenwachstums).
- Psychische Destabilisierung (z.B. Beeinträchtigung des Selbstwertgefühls) durch die Auseinandersetzung mit dem erhöhten Körpergewicht.
- Eine übermäßig schnelle Gewichtsabnahme kann zum Jojo-Effekt führen.

Die Bewertung der Nebenwirkungen im Verhältnis zur Fortführung der Therapie muss in der Entscheidung des behandelnden Arztes liegen.

3.3.5 Andere Therapieformen

Bei der Erfolglosigkeit einer herkömmlichen Therapie oder schwerwiegender Komorbidität können andere, bislang nicht ausreichend überprüfte Therapiemaßnahmen (Formuladiät, medikamentöse Therapie) erwogen werden. Die Indikation hierzu sollte durch einen auf dem Gebiet der Adipositas im Kindes- und Jugendalter erfahrenen Therapeuten gestellt werden. Grundsätzlich gilt auch hier, dass jede therapeutische Maßnahme im Rahmen eines langfristig angelegten, interdisziplinären Therapieprogramms durchgeführt werden muss.

3.3.6 Zusammenfassung

Die Therapie der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen orientiert sich an den Therapiezielen. In der Regel soll eine dauerhafte Veränderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens bei Patienten und den Personen der engeren sozialen Umgebung erreicht werden. Es ist ein langfristig angelegtes Therapiekonzept nötig, für das ein System zur Qualitätssicherung vorliegen muss.

3.3.7 Literatur

Barlow SE, Dietz WH (1998). Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. Paediatrics 102, e29.

Epstein LH (1990). Behavioral treatment of Obesity. In: Stricher (ed.). Handbook of Behavioral Neurobiology. Plenum Publishing Corp., NY, pp61-73

Korsten-Reck U (1997). Konzept für ein bundesweit umsetzbares ambulantes Programm der Therapie und Prävention der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. In: Traenckner K, Berg A, Jüngts BK, Halhuber MJ, Rost R (Hrsg) Prävention und Rehabilitation im Kindes- und Jugendalter, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 153-156

Kersting M, Chahda C, Schöch G (1993). Die Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 1: Lebensmittelauswahl. Ernährungs-Umschau 40: 164-169

Kersting M, Zempleni S, Schöch G (1993). Die Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 2: Nährstoffzufuhr. Ernährungs-Umschau 40: 204-209

Erarbeitet von: J. Oepen (Koordinator), A. Chen-Stute, Glindemann, B. Koletzko, U. Korsten-Reck, D. Kunze, H. Mayer, W. Siegfried, G. Simic-Schleicher, K. Stübing, S. Vahabzadeh, M. Wabitsch, P. Warschburger, S. Wiegand.

3.4 Empfehlungen zur Ernährung und Ernährungsumstellung

3.4.1 Ziel

Gemäß Flußdiagramm 4 Leitlinien 3.1.3 wird eine Stabilisierung bzw. Reduktion des Übergewichtes angestrebt. Dies kann durch Normalisierung bzw. Reduktion der bisherigen Energiezufuhr erreicht werden.

Die Lebensmittelauswahl sollte wissenschaftlichen und praktischen Kriterien (Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, Prävention von ernährungsmitbedingten Erkrankungen, landesübliche Ernährungsgewohnheiten, verfügbare Lebensmittel, kindliche Essensvorlieben und -abneigungen) gerecht werden. Sie sollte für Kinder und Jugendliche aller Altersgruppen bei ambulanter oder stationärer Therapie und im Alltag realisierbar sein. Sowohl diese Bedingungen als auch eine Normalisierung der Energiezufuhr wäre z.B. durch das Konzept der „Optimierten Mischkost“ (OMK) realisierbar, da diese ernährungsphysiologisch ausgewogen ist und sich als Dauerernährung eignet (2, 8, 9).

3.4.2 Höhe der Energiezufuhr

Die Höhe der Energiezufuhr orientiert sich am individuelle Therapieziel (Gewichtsstabilisierung bzw. -reduktion) und der Art bzw. Dauer der Therapie (ambulant, stationär).

Um den individuellen Anforderungen des Patienten und /oder dem Therapieziel gerecht zu werden, wird entweder eine bedarfsgerechte Energieaufnahme entsprechend der OMK oder eine weitere Energiereduktion empfohlen. Im Rahmen der OMK (Basis: 7-Tage-Speisepläne) ist eine Reduktion der Energiezufuhr vor allem durch weitere Einschränkung der Fett- und Zuckereinnahme um bis zu 20 % ohne nennenswerte Minderungen der Zufuhr essentieller Nährstoffe möglich (2, 9). Wenn unter Einhaltung der Empfehlungen der OMK eine Gewichtskonstanz, möglicherweise auch eine Gewichtsreduktion erfolgt, ist diese als Ernährung auf Dauer zu empfehlen. Empfehlungen zu Lebensmittelmengen bei einer bedarfsgerechten oder reduzierten Energiezufuhr nach den Empfehlungen der OMK sind in Tab. 1 dargestellt. Ist zur Gewichtsreduktion eine noch weitergehende Energiereduktion notwendig, sollte diese zeitlich begrenzt und kontrolliert durchgeführt werden. Ein Beispiel aus einem ambulanten Setting für weitere energie- und fettreduzierte Speisenplangestaltung ist als „Link“ abzurufen. Die zeitliche Begrenzung und kontrollierten Bedingungen (z.B. während stationärer Therapie gegeben) sind notwendig, da bei dieser qualitativen und quantitativen Lebensmittelaufnahme die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (5) für essentiellen Fettsäuren, Vitamin D, A, B₁ und B₂ sowie für Eisen und Jod nicht erreicht werden (siehe Tab. 2)¹. Die Referenzwerte der einzelnen Nährstoffe stellen den Grundbedarf plus einem möglichen Mehrbedarf plus Sicherheitszuschlägen dar, so dass bei einer zeitlich begrenzten Durchführung (z.B. 4- bis 8wöchigen stationären Therapie) einer energie- und fettreduzierten Lebensmittelaufnahme keine Entwicklungsdefizite bekannt sind.

3.4.3 Lebensmittelauswahl und Mahlzeitenrhythmus

3.4.3.1 Lebensmittelauswahl

Die Lebensmittelauswahl sollte entsprechend den Empfehlungen der OMK erfolgen (2, 8, 9) und sich an drei Regeln orientieren (siehe auch Tab. 1):

¹ Für andere Beispiele einer energie- und fettreduzierten Speisenplangestaltung können sich qualitativ und quantitativ anderer Defizite ergeben.

- **Reichlich:** Getränke (möglichst energiefrei) und pflanzliche Lebensmittel
- **Mäßig:** tierische Lebensmittel (fettarme Varianten)
- **Sparsam:** fett- und zuckerreiche Lebensmittel

Diese Regeln entsprechen grundsätzlich den Richtlinien des Ernährungskreises der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) (4) sowie der US-Ernährungspyramide (3). Sie werden durch altersgemäße und energiereduzierte Lebensmittelverzehrsmengen konkretisiert (Tab.1). Es ist ausreichend, wenn die Tabellenangaben als Wochendurchschnitt erreicht werden. Auf Verwendung von Speiseölen mit hohen Anteilen einfach/mehrfach ungesättigter Fettsäuren ist zu achten (1). Ein kompletter Verzicht auf Süßwaren wird aus psychologischen Gründen nicht empfohlen (12). Zur Energieeinsparung können Zuckerersatzstoffe (Süßstoffe) gelegentlich Verwendung finden (1).

Empfohlen werden Lebensmittel mit hohen Nährstoffdichten (hohe Gehalte von Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen bezogen auf den Energiegehalt), die mindestens 90 % des Energiebedarfs und den gesamten Nährstoffbedarf decken (Tab. 1). Die restlichen maximal 10 % des Energiebedarfs können durch sogenannte „geduldete“ Lebensmittel, z. B. Süßigkeiten, gedeckt werden. Dabei erfolgt die Energiezufuhr (E%) zu ca. 15 % aus Protein, 30 % aus Fett und 55% aus Kohlenhydraten (5 % Zuckerzusätze). Dies bedeutet für die meisten Kinder und Jugendlichen eine wesentliche, präventivmedizinisch sinnvolle Ernährungsumstellung im Vergleich zur derzeit üblichen Ernährung (Protein: Fett : Kohlenhydraten (Zuckerzusätze) entspricht 13 : 38 : 49 (14) E%) (10). Verbote für bestimmte Lebensmittel sollten nicht ausgesprochen werden.

Beispielhafte 7-Tage-Speisepläne können die Umsetzung in der Praxis erleichtern (6).

3.4.3.2 Mahlzeitenrhythmus

Der Mahlzeitenrhythmus sollte den landestypischen Lebensgewohnheiten entsprechend drei Hauptmahlzeiten und bis zu zwei Zwischenmahlzeiten enthalten (8,9). Um unkontrolliertes „Zwischendurchessen“ zu vermeiden, sollte ein strukturierter Mahlzeitenrhythmus im Tagesablauf erlernt werden (siehe Schulungsprogramm, Leitlinie 3.5.5.2).

3.4.4 Beratung und Betreuung

Jede Form einer Ernährungsumstellung zur positiveren Lebensmittelauswahl und Reduktion der Energiezufuhr bei Kindern und Jugendlichen sollte qualifiziert betreut werden. Selbst- und/oder Fremdkontrollmöglichkeiten wären z.B. das in zeitlichen Abständen regelmäßige Führen von Ernährungsprotokollen/-tagebüchern oder eines Food Frequency Questionnaire (siehe Schulungsprogramm, Module Ernährung, Leitlinie 3.5.5.2). So können auch eventuell auftretende Nährstoffdefizite erkannt und ausgeglichen werden. Die Beratung sollte neben der Lebensmittelauswahl auch eine Veränderung des Essverhaltens berücksichtigen und die Familie bzw. Betreuungspersonen mit einbeziehen (siehe Schulungsprogramm, psychosoziale Module, Leitlinie 3.5.5.4).

3.4.5 Reduktionsdiäten, Außenseiterdiäten, Formuladiäten

Die Durchführung von pauschalen **Reduktionsdiäten** durch

- rigide Reduktion des Gesamtverzehrs einschließlich nährstoffdichter Lebensmittel z. B. auf 800 - 1000 kcal/d wie aus der Erwachsenentherapie bekannt oder
- Einhaltung einer speziellen Diät (z. B. extreme Nährstoffrelationen, Außenseiterdiäten, Formuladiäten) wird nicht empfohlen, da damit eine altersgemäße Nährstoffzufuhr bei Kindern und Jugendlichen gefährdet wird (11). Sicherheit und Effektivität von Formuladiäten zur Gewichtsreduktion bei Kindern und Jugendlichen sind bisher nicht überprüft.

Literatur

1. Alexy U, Kersting M, Schöch G (1996) Süßstoffe in der Ernährung von Säuglingen und Kindern. Ernähr-Umschau 43: 358-360
2. Alexy U, Kersting M (1999) Was Kinder essen und was sie essen sollten. Marseille Verlag, München
3. Barlow SE, Dietz WH (1998) Obesity evaluation and treatment: Expert committee recommendations. Pediatrics 102: e29, 1-11
4. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1994) Der Mensch ist was er isst. Ernährungswegweiser und Ratgeber. DGE, Frankfurt/M
5. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2000): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau/Braus, Frankfurt/M
6. Forschungsinstitut für Kinderernährung (2001) optimiX Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen. aid, DGE (Hrsg), Bonn
7. Jerk I, Widhalm K (2000) Nährstoffzufuhr von morbid obesen Jugendlichen. Aktuel Ernaehr Med 25: 118.124
8. Kersting M, Chahda C, Schöch G (1993) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 1: Lebensmittelauswahl. Ernährungs-Umschau 40: 164-169.
9. Kersting M, Zempleni S, Schöch G (1993) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 2: Nährstoffzufuhr. Ernährungs-Umschau 40: 204-209.
10. Kersting M, Sichert-Hellert W, Alexy U, Manz F, Schöch G (1998) Macronutrient intake of 1 to 18 year old German children and adolescents. Z Ernährungs-wiss 37: 252-259
11. Mast M, Müller M (2000) Fett- oder energiereduzierte Diäten - eine sinnvolle Maßnahme für übergewichtige Kinder? Aktuel Ernaehr Med 25: 115-117
12. Westenhöfer J, Stunkard AJ, Pudel V (1999) Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. International Journal of Eating Disorders 26: 53-64.

Tabelle 1: Altersgemäße und energiereduzierte* Lebensmittelverzehrsmengen in der Optimierte Mischkost

Alter (Jahre)	4-6		7-9		10-12		13-14		15-18	
			original/red.	original/red.	original/red.	original/red.	w	M	w	m
Energie	kcal/Tag	1450	1800 / 1450	2150 / 1750	2200 / 1800	2700 / 2200	2500 / 2000	3100 /		
Empfohlene Lebensmittel (≥ 90 % der Gesamtenergie)										
reichlich										
Getränke	ml/Tag	800	900 / 900	1000 / 1000	1200 / 1200	1300 / 1300	1400 / 1400	1500 /		
Brot, Getreide (-flocken)	g/Tag	170	200 / 180	250 / 225	250 / 225	300 / 270	280 / 250	350 /		
Kartoffeln ¹	g/Tag	130	150 / 135	180 / 160	200 / 180	250 / 225	230 / 205	280 /		
Gemüse	g/Tag	200	220 / 200	250 / 225	260 / 230	300 / 270	300 / 270	350 /		
Obst	g/Tag	200	220 / 200	250 / 225	260 / 230	300 / 270	300 / 270	350 /		
mäßig										
Milch, -produkte ²	ml (g)/Tag	350	400 / 360	420 / 380	425 / 380	450 / 400	450 / 400	500 /		
Fleisch, Wurst	g/Tag	40	50 / 45	60 / 50	65 / 60	75 / 68	75 / 68	70 /		
Eier	Stck./Wo.	2	2 / 1,5	2-3 / 1,5-2	2-3 / 2,5	2-3 / 2,5	2-3 / 2,5	2-3 /		
Fisch	g/Woche	100	150 / 135	180 / 160	200 / 180	200 / 180	200 / 180	200 /		
sparsam										
Öl, Margarine, Butter	g/Tag	25	30 / 15	35 / 18	35 / 18	40 / 20	40 / 20	45 /		
Geduldete Lebensmittel (≤ 10 % der Gesamtenergie)										
zuckerreich	g/Tag	40	50 / 25	60 / 30	60 / 30	75 / 38	70 / 35	85 /		
fettreich	g/Tag	10	10 / 5	15 / 8	15 / 8	20 / 10	15 / 8	20 /		

¹ oder Nudeln, Reis u. a. Getreide; ² 100 ml Milch entsprechen im Kalziumgehalt ca. 15 g Schnittkäse oder 30 g Weichkäse

*Die Mengen von Speisefetten (Öl, Margarine, Butter) und geduldeten Lebensmitteln wurden halbiert (d. h. ca. 10 % Reduzierung der Energiezufuhr ohne nennenswerte Minderung der Zufuhr essentieller Nährstoffe). Die Mengen aller übrigen Lebensmittel (excl. Getränke) wurden um ca. 10 % reduziert (d. h. ca. 10 % Reduzierung der Energiezufuhr); die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr werden weitgehend erreicht; Ausnahme: Calcium!

(Quelle: Kersting *et al.*, Pädiatrische Praxis, in press, 2002)

Tabelle 2: Vergleich der durchschnittlichen Nährstoffaufnahme eines energie- und fettreduzierten Speiseplans (siehe Link zu dem beispielhaften Speiseplan) und den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr (DGE 2000)

	Durchschnittl. Aufnahme **	Referenzwerte **	Bedarfsdeckung [%]
Energie [kcal]	1226,8	(m) 2300 (w) 2000***	
Kohlenhydrate ¹	56,71	>50	
Ballaststoffe [g]	23,4	Keine Angaben	
Protein [g]	47,7	(m) 34 (w) 35	
Fett [%] ¹	27,6	30-35	
ess FS [%] ²	2,3	3	76,3
Vitamin D [µg]	2,1	5	41,2
Vitamin A [mg]	0,3	(m) 1,1 (w) 1,0	(m) 23,6 (w) 26,0
Vitamin E [mg]	12,4	(m) 13,0 (w) 11,0	(m) 95,2 (w) 112,5
Vitamin K [µg]	264,6	40,0	661,5
Vitamin B ₁ [mg]	0,84	(m) 1,2 (w) 1,0	(m) 70 (w) 84
Vitamin B ₂ [mg]	0,87	(m) 1,4 (w) 1,2	(m) 62,1 (w) 72,5
Vitamin B ₆ [mg]	1,25	1,0	125,3
Vitamin B ₁₂ [µg]	1,85	2,0	92,4
Calcium [mg]	961,0	1100	87,4
Eisen [mg]	8,74	(m) 12,0 (w) ³ 15,0	(m) 72,8 (w) 58,3
Jod [µg]	102,47	180	56,9
Fluor [mg]	1,33	2,0	66,4
Zink [mg]	6,30	(m) 9,0 (w) 7,0	(m) 70 (w) 90

* für Kinder von 10 bis 13 Jahre

** pro Tag

*** Richtwerte für durchschnittliche Energiezufuhr mit BMI im Normbereich mit entsprechender körperl. Aktivität

¹ in % bezogen auf Gesamtenergiezufuhr

² in % bezogen auf den Fettanteil

³ nichtmenstruierende Mädchen: 10 mg

rot markiert sind die Nährstoffe, bei denen die Bedarfsdeckung nicht erreicht wird

Erarbeitet von M. Mast und H. Kolbe (Koordinatorinnen), C. Chahda, S. Jeß, A. Lawrenz, M. Kersting, A. Kühn-Dost, S. Mannhardt, S. Räkel-Rehner, R. Stachow, U. Strittmatter, J. Westenhöfer

3.5. Anforderungen an ein Schulungsprogramm*

3.5.1 Vorbemerkung

Die Adipositasschulung soll ein integraler Bestandteil des Behandlungskonzeptes für die Adipositas im Kindes- und Jugendalter sein. Um das langfristige Ziel eines flächendeckenden Schulungsangebotes zu verwirklichen, ist der erste Schritt die Definition eines einheitlichen Grundkonzeptes, **dessen Inhalte allerdings noch zu evaluieren sind**. Die im Folgenden aufgeführten Inhalte sind als Vorschläge zu verstehen.

3.5.2 Schulungsziele

In Übereinstimmung mit den Therapiezielen soll mit Hilfe der Adipositasschulung eine initiale und langfristige Gewichtsreduktion bei den Kindern und Jugendlichen durch Verbesserung ihrer Kompetenzen und Fähigkeiten erreicht werden. Verhaltensänderungen werden als wesentliche Ziele in der Ernährung, im Sport und der Bewegung, der Freizeitgestaltung und im Umgang mit der Erkrankung angestrebt. Bei Kindern soll die Familie mit einbezogen werden.

3.5.3 Indikation/Kontraindikation

Die Indikation zur Schulung setzt die Therapieindikation gemäß den AGA- Leitlinien (s. Kapitel 3.1) voraus. Eine Adipositasschulung im Kindes- und Jugendalter kann vom Beginn des Schulalters bis zum 18. Lebensjahr vorgenommen werden. Zumindest vorläufig ist das Gruppenschulungskonzept (s.u.) nicht für sekundäre Adipositas und Kinder und Jugendliche mit psychiatrischen Erkrankungen (z.B. Essstörungen), mit fehlender Gruppenfähigkeit oder mit intellektuellen Handicaps vorgesehen. Für diese Personengruppe sind individuelle Interventionen erforderlich.

3.5.4 Setting

Die altershomogene Gruppenschulung kann stationär oder ambulant vorgenommen werden. Das Schulungsteam ist interdisziplinär und verfügt über Qualifikationen für die Schulung medizinischer und psychosozialer Inhalte, sowie die Schulung der Bereiche Ernährung, Bewegung und Sport.

3.5.5 Inhalte und Module

3.5.5.1 Medizinische Inhalte

Medizinische Inhalte fließen in verschiedene Schulungsmodule ein. Das Thema der Folgeerkrankungen ist vorwiegend in der Elternschulung und bei Jugendlichen zu behandeln. Neben der Begründung einer medizinisch sinnvollen Zielsetzung soll auch vor den Risiken falscher Methoden zur Gewichtsreduktion und unrealistischer Ziele gewarnt werden.

*Es muss betont werden, dass dieser Abschnitt der Leitlinien lediglich einen Vorschlag darstellt, wie ein Schulungsprogramm entwickelt werden kann. Ob und in welcher Form und insbesondere über welchen Zeitraum eine Schulung durchgeführt werden sollte, kann erst entschieden werden, wenn dazu prospektive, kontrollierte Studien über den Langzeiterfolg vorliegen. Da die AGA immer wieder nach Ratschlägen auf dem Gebiet der Adipositasschulung gefragt wird und sich innerhalb der AGA eine Konsensusgruppe erfahrener Therapeuten mit diesem Thema befasst, erschien die Aufnahme dieses Abschnittes in die Leitlinien sinnvoll.

Medizinische Inhalte sollten z. B. sein:

- Symptome der Adipositas
- Gewichtsregulationsmechanismen
- Energiebilanz und Fettspeicherung
- Einfluss der Umwelt und genetischer Faktoren auf das Gewicht

3.5.5.2 Module Ernährung

Basierend auf den Erfahrungen von 6 ambulanten und 8 stationären Schulungsgruppen wurde ein Konsens erarbeitet, der über bereits existente Konzepte hinausgeht. Die initiale Ernährungsanamnese zur Nahrungsauswahl und Essgewohnheiten löst bei den Kursteilnehmern einen Reflexionsprozess aus und hilft, individuelle Schulungsschwerpunkte zu definieren. Die Schulung soll lebensmittelorientiert (nicht nährstoff- oder energieorientiert) erfolgen. Um die optimierte Mischkost zu vermitteln, wird als didaktisches Modell ab 12 Jahren die Ernährungspyramide, ergänzt durch Getränke, und für die jüngeren Kinder ein Ampelsystem verwendet. Ein Selbstkontrollbogen erlaubt tägliches semiquantitatives Protokollieren der Ernährung (Portionszahl aus den verschiedenen Nahrungsmittelgruppen bzw. Ampelkategorien) und den Vergleich zwischen wöchentlichem Istwert und individuellem Etappenziel für die flexible Kontrolle. Im gleichen Protokoll sollen auch das Bewegungsverhalten und psychosoziale Beobachtungen dokumentiert werden.

Themen der Ernährungsschulung sind z. B.:

- Nahrungsenergie und Ursachen der Adipositas
- Lebensmittelgruppen (Ernährungspyramide, Protokoll)
- zum Abnehmen geeignete Lebensmittel (Ampel)
- Bedeutung der Nahrungsfette sowie von Süßigkeiten und Zuckerersatzstoffen, Fastfood, Getränken
- Bemessung der Portionsgrößen und Mahlzeitenfrequenzen
- Hunger vs. Appetit und Sättigung
- Konsumverhalten, Werbung, Einkaufen

Die praktischen Übungen und supervidierten Mahlzeiten sollten z. B. folgende Ziele haben:

- Grundlagen des Essverhaltens
- Essmengenbegrenzung
- Selbstwahrnehmung
- Mahlzeitenzubereitung
- Esskultur (Restaurantbesuch, Festveranstaltung)
- Essgenusstraining zur Vermittlung von Lebensqualität und zum Herausarbeiten der Bedeutung von bewusstem und unabgelenktem Essen

3.5.5.3 Module Sport & Bewegung

Bewegte Pausen und aktive didaktische Spiele sollten in alle Module der Adipositasschulung aufgenommen werden. Das Ziel der Schulungsmodule „Sport und Bewegung“ ist eine Lebensstiländerung in Richtung Steigerung der körperlichen Aktivität (Sport- und Alltagsaktivitäten). Dies soll durch die Vermittlung von sportartspezifischen Fertigkeiten und Techniken mittels Bewegungsangeboten (in Übungs- und Spielform) mit hohem Aufforderungscharakter erreicht werden, wobei die Besonderheiten von Bewegung und Sport bei Kindern mit Adipositas Berücksichtigung finden. Darüber hinaus wird das Setting in der Gruppe genutzt, um psychosoziale Zielsetzungen in praktischen Bewegungs- und Sporteinheiten aufzugreifen und umzusetzen (vgl. Kap. 4.5 Psychosoziales).

Ziele der sportlichen Übungen sind z. B.:

- Verbesserung der Ausdauer und der Koordination
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körperbewusstseins
- Erlernen und Anwenden von Techniken zur selbständigen Belastungskontrolle und -steuerung
- Erlernen und Anwenden von Techniken zur Verletzungsprophylaxe

In die Schulungseinheiten werden kurze ökonomisch durchführbare Instrumentarien zur Erfolgskontrolle integriert, wobei vordergründig kein Leistungsanspruch besteht.

In den theoretischen Schulungseinheiten (nach Möglichkeit auch in einer Elternschulung) und in kurzen Unterrichtsgesprächen findet eine Wissensvermittlung zu den Effekten und dem Nutzen einer aktiven Lebensgestaltung und entsprechend geeigneter Sportarten statt.

Themen der theoretischen Schulungseinheiten sind z. B.:

- optimales Trainieren
- Alltagsmanagement
- wohnortnahe Sportangebote und Bewegungsmöglichkeiten
- Sportausrüstung
- Verletzungsprophylaxe (ungeeigneter Sportarten)
- Selbstprotokollierung

3.5.5.4 Psychosoziale Module

In diesen Schulungseinheiten sollen folgende Ziele erreicht werden:

1. Erarbeitung realistischer Zielstellungen
2. Förderung der Selbstwahrnehmung
3. Stärkung des Selbstbewusstseins und der Eigenakzeptanz
4. Ausgewogene Lebensgestaltung

Ad 1. Das primäre Ziel einer raschen Gewichtsabnahme soll gegenüber dem Ziel einer dauerhaften Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens bzw. Lebensstils zurücktreten.

Ad 2. Die Förderung der Selbstwahrnehmung umfasst die Selbstbeobachtung bezüglich physiologischer Prozesse wie Hunger, Appetit und Sättigung, aber auch des eigenen Essverhaltens, sowie von Stimmungen und Gefühlen. Sie stellt eine wesentliche Voraussetzung für selbstgesteuerte Veränderungen des Erlebens und Verhaltens dar.

Funktionen des Essens als Ersatzbefriedigung werden ggf. entlarvt und Alternativen dazu erarbeitet. Zur Vorbereitung auf die Zeit nach der Schulung wird der adäquate Umgang mit Essen in Konflikt- und Krisensituationen sowie erneutem Gewichtsanstieg (Rückfällen) geübt.

Ad 3. Zur Stärkung des Selbstbewusstseins und der Eigenakzeptanz erfolgt die Bewusstmachung und Förderung eigener Ressourcen in Bezug auf äußeres Erscheinungsbild, Fähigkeiten (z.B. kreative, sportliche, intellektuelle), soziale Kompetenz, Persönlichkeit und Geschlecht.

Ad 4. Für eine ausgewogene Lebensgestaltung muss der Wechsel zwischen Aktivität und bewusster Entspannung durch Wecken von Interessen und Hobbys, Aufbau von Freundschaften, Entwicklung von Eigeninitiative und bewusste Anwendung von alltäglichen Entspannungstechniken im Sinne von Belohnungsphasen geübt werden.

Kinder und Jugendlichen erlernen adäquate Reaktionen auf Hänseleien und Kränkungen. Im Umgang mit Grenzen verstehen Kinder und Jugendliche ihre eigenen altersangemessenen Rechte und Bedürfnisse und können diese in sozialen Situationen vertreten.

Die Eltern bzw. Bezugspersonen sollen zur altersgemäßen Unterstützung und Begleitung einer dauerhaften Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens motiviert und befähigt werden.

3.5.6. Qualitätssicherung

Es wird angestrebt, dass ambulante und stationäre Schulungsteams sowie die lokalen Behandlungsteams Kooperationspartner werden, die durch Vernetzung zur bedarfsangepassten kontinuierlichen Behandlung beitragen. Neben der Erfüllung von Mindestanforderungen an die Struktur- und Prozessqualität für ambulante bzw. stationäre Schulungen soll auch die Verpflichtung zur standardisierten Evaluation der Ergebnisqualität mittels kurz-, mittel- und langfristigen Nachuntersuchungen bestehen. Entsprechende Definitionen und Instrumente sind in Bearbeitung, die Ausbildung von zertifiziertem Fachpersonal ist angedacht.

Erarbeitet von der Konsensusgruppe Adipositasschulung

Koordination: Dr. Kurt Stübing und Dr. Andreas van Egmond-Fröhlich

3.6 Qualitätssicherung

3.6.1 Vorbemerkung

In Zukunft sind Maßnahmen zur Qualitätssicherung beim Aufbau von Strukturen in der Versorgung von Patienten und bei deren Therapie unabdingbare Voraussetzung, um einerseits Abläufe transparent zu machen und um andererseits die Finanzierung der Maßnahmen sicherzustellen. Die Überprüfung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen kann somit gewährleistet werden.

Zur Qualitätssicherung wird in der momentanen Fassung der Leitlinien ein Modell eines internen Qualitätsmanagements dargestellt, das ein strukturiertes Vorgehen zulässt, ein praktikabler Einstieg ist und für Kliniken, Ambulanzen und Praxen ausreichend Entwicklungs- und Gestaltungsspielraum zulässt. Zukünftig soll versucht werden, innerhalb der AGA Standards für die Struktur- und Prozessqualität zu erarbeiten und ein Software-Programm zur Dokumentation der Ergebnisqualität unter Berücksichtigung der vorgegebenen Therapieziele erarbeitet werden.

Ein internes Qualitätsmanagement legt zunächst die Strukturstandards fest, die für den ambulanten bzw. stationären Bereich gelten sollen. Die Prozess- und Ergebnisstandards bauen darauf auf, sichern die Abläufe und messen den Erfolg der therapeutischen Intervention entsprechend den Therapiezielen. Dabei ist festzustellen, dass Strukturen (Ausstattung) und Prozesse (Ablauforganisation) für Praxen, Ambulanzen und Kliniken festgelegt werden können.

Alle Angaben zur Qualitätssicherung müssen schriftlich dokumentiert und immer auf dem neuesten Stand zur Verfügung stehen.

3.6.2 Strukturqualität

Die Erhebung der Strukturqualität kann nach den Rasterplänen der Qualitätssicherung in der Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen der Arbeitsgemeinschaft der bayerischen Krankenkassenverbände und den Vorgaben des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger erfolgen (Rahmenkonzept, Empfehlungen des VDR, DRV-Schriften Band 8, Frankfurt 1998).

1. Bauliche, institutionelle Ausstattung:

Auflistung der für die Diagnostik und Therapie erforderlichen baulichen Voraussetzungen z.B. Räume für Diagnostik und Therapie wie Labor, Diätlehrküche, Sporthalle (mit Ausstattung), Schwimmbad, Räume für Einzel- und Gruppentherapie etc.

2. Medizinisch-technische Ausstattung:

Auflistung der medizinisch-technischen Ausstattung z.B.: klinisch-chemisches Labor, Langzeit-RR, Ergometrie, Sonographie, etc.

3. Therapiearten:

Auflistung der in der Institution vorgehaltenen Therapiearten z.B.: Schulungsprogramm (Module), Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie, Elternschulung, etc.

4. Personal:

Auflistung des Fachpersonals mit Qualifikationsbezeichnung z.B.: Fachärzte für Kinder- und Jugendmedizin, nachgeordnete Ärzte, Konsiliarärzte, Psychologen/Psychotherapeuten, Diätassistenten/Ökotrophologen, Sport-, Gymnastiklehrer/Physiotherapeuten, Pflegedienst, Sozialpädagogen, etc.

3.6.3 Prozessqualität

Die Prozessqualität ist von Praxen, Ambulanzen und Kliniken im Rahmen eines internen Qualitätsmanagementsystems zu regeln, eine Zertifizierung des Systems kann angestrebt werden. Die Prozessqualität beschreibt die Ablauforganisation der jeweiligen Institution.

1. Festlegung der wichtigen Prozesse:

Aufstellung der wesentlichen Kernprozesse der ambulanten und stationären Diagnostik/Therapie: der Ablauf der Diagnostik und der Therapie (siehe dort) soll schriftlich in Verfahrens- und Arbeitsanleitungen oder Flussdiagrammen dargestellt werden. Beschrieben oder dargestellt wird dabei z.B. wie die Anmeldung/Aufnahme des Patienten erfolgt, wie die Finanzierung geregelt ist, welche Diagnostik durchgeführt wird, wie die Ergebnisse der Diagnostik dokumentiert werden und wie daraus die Therapieplanung organisiert wird. Die Therapiemodule sollten schriftlich vorliegen, wie z.B. Module der Ernährungs- und Bewegungstherapie, das Schulungsprogramm, eine Gliederung der Themenschwerpunkte der Gruppen- und Einzeltherapie, Aufbau der Elternschulung, Umgang mit Therapieversagern.

2. Interdisziplinäre Teams:

Die interdisziplinären Teams sollen in einem Organigramm dargestellt werden, aus dem die Zusammenarbeit und die Leitungsverantwortung hervorgeht.

3. Manual/Handbuch:

Alle schriftlichen Festlegungen sollen in einem Manual zusammengefasst werden.

3.6.4 Ergebnisqualität

Praxen sowie ambulante und stationäre Einrichtungen müssen die Ergebnisse ihrer Diagnostik und Therapie in einem Datensatz dokumentieren, so dass die Ergebnisse in einer umfassenden Evaluation auswertbar und vergleichbar sind. Aus der Dokumentation der Diagnostik und an Hand der aufgestellten Zielkriterien lässt sich dann mit dem Datensatz das Ergebnis der Therapie evaluieren.

In dem Datensatz können z.B. enthalten sein: Größe, Gewicht (Perzentilen), somatisch-laborchemische Diagnostik, psychologische Diagnostik, Veränderungen im Ernährungsverhalten, im Bewegungsverhalten, in den psychosozialen Bedingungen. Der Datensatz sollte einheitlich sein. Weitere Assessmentverfahren der Pädiatrie können eingesetzt werden. Insgesamt ist eine Langzeitkatamnese anzustreben.

Erarbeitet von: H. Mayer (Koordinator), D. l'Allemand, A. Chen-Stute, G. Koch, U. Korsten-Reck, D. Kunze, J. Oepen, A. von Hippel, M. Wabitsch.

4. Extreme Adipositas

4.1 Vorbemerkung

Der Grund für eine besondere Berücksichtigung der extremen Adipositas ist, dass bei den betroffenen Patienten eine spezielle somatische und psychische Komorbidität häufiger auftritt, sie eine bedeutende körperliche Behinderung (Bewegungseinschränkung) aufweisen (ICIDH-Kriterien), sie schwer sozial zu integrieren sind und ein höheres Mortalitätsrisiko in jungen Jahren existiert. Dies hat zur Folge, dass eine besondere, evtl. auch aggressivere Therapie erforderlich ist. Bei einem Teil dieser Patienten ist eine auf molekularer Ebene aufklärbare Diagnose in den nächsten Jahren wahrscheinlich.

Aus den USA weiß man, dass bei Erwachsenen mit BMI 37 kg/m², also bereits bei mittelgradiger Adipositas, doppelt so hohe Krankheitskosten wie bei Normalgewichtigen mit einem BMI von 22 kg/m² anfallen. Es erscheint daher auch aus Kostengründen dringend erforderlich, die extreme Adipositas bei Kindern und Jugendlichen rechtzeitig und intensiv genug zu behandeln.

4.2 Definition

Bislang gibt es bei Kindern und Jugendlichen keine einheitliche Definition der extremen Adipositas. In Anlehnung an die Definition der extremen Adipositas bei Erwachsenen (>40 kg/m²) ergibt sich durch Extrapolation dieses Wertes die Definition der extremen Adipositas im Kindes- und Jugendalter.

4.3 Diagnostik

Die Empfehlungen zur Diagnostik im Abschnitt 2 sind zunächst immer zu berücksichtigen. Die im folgenden aufgelisteten Punkte sollten bei Kindern und Jugendlichen mit extremer Adipositas besonders berücksichtigt werden.

Anamnese:

- Familienstammbaum mit Angabe des BMIs,
- Adipositas-assoziierte Erkrankungen (wie Diabetes mellitus, Hypertonie, Fettstoffwechselstörung, Hyperurikämie, PCOS),
- Ernährungsverhalten: Essstörungen wie Bulimie, "Binge eating"-Störung, Hyperphagie im Säuglings- und Kindesalter,
- Ernährungsanamnese, Getränkekonsum,
- bisherige Behandlungsversuche und Gewichtsverlauf (weight cycling),
- Frage nach Schnarchen, Apnoen, Ermüdbarkeit, Monotonieanfälligkeit,
- Medikamentenanamnese: insbesondere Medikamente zur Adipositas-Therapie und Psychopharmaka.

Durch die besondere Berücksichtigung dieser Angaben kann die weitere Diagnostik und Therapieindikation nach Abschnitt 2 und 3.1. optimiert werden.

Befunde, die eine weiterführende Diagnostik erfordern:

Acanthosis nigricans (Hyperinsulinämie, Diabetes mellitus); Zahnstatus: Zahnschmelzdefekte (Bulimia nervosa); Ritzen oder andere Hinweise auf selbstverletzendes Verhalten ("Borderline-Störung"); Virilisierung und Zyklusstörungen (PCO-Syndrom); nächtliche Apnoen, schnelle Ermüdbarkeit, Konzentrationsstörungen (Schlaf-Apnoe-Syndrom, nächtliche Hypoventilationen, ADS).

Weitere Diagnostik:

Durch erweiterte diagnostische Maßnahmen sollen die Komorbidität und weitere Risikofaktoren erkannt werden. Hierzu gehören u.a.:

- immer: Oraler Glukosetoleranztest, Lipoprotein (a) und Homozystein im Serum.
- immer: Abdomen-Sono (Gallensteine ?).
- bei erhöhten Blutdruckwerten: 24 Stunden –RR-Messung.
- bei Schnarchen, schnelle Ermüdbarkeit: Schlaf-Apnoe-Screening.
- eine orthopädische Untersuchung durch Kinder- und Jugendlichen-Orthopäden wird auch bei fehlenden klinischen Symptomen und v.a. vor Therapiebeginn sinnvoll.

Psychologische Diagnostik:

Aufgrund eines erhöhten Risikos für das Vorkommen von psychiatrischen und psychosozialen Störungen bei Kindern und Jugendlichen mit extremer Adipositas ist es sinnvoll, eine psychologisch-psychiatrische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung folgender Punkte durchzuführen (Britz B., 2000):

- Essstörungen (ICD-10: F50)
- Intrapsychische und intrafamiliäre Konflikte
- schulische oder berufliche Überforderung, bzw. Unterforderung
- Affektive Störungen (ICD-10: F30-F39)
- Angststörungen, insbesondere soziale Phobie (ICD: F41-F41.9, F40.1)
- traumatisierende Erfahrungen, u.a. sexueller Missbrauch
- posttraumatische Belastungsstörung (ICD-10: F43.1)
- Autoaggression
- Alkohol-, Nikotin-, Drogenmissbrauch bzw. -abhängigkeit (ICD 10:F1)
- Störung des Sozialverhaltens (ICD 10: F91)
- Delinquenz
- erniedrigtes Selbstwertgefühl
- risikoreiches Sexualverhalten
- Enuresis nocturna (ICD 10: F98)

4.4 Therapie

Eine erfolgreiche Behandlung der extremen Adipositas ist nur in interdisziplinärer und intensiverer Zusammenarbeit zwischen Arzt, Psychologen, Ernährungsfachkraft, Sporttherapeut, etc. möglich.

Unter Berücksichtigung der familiären, schulischen und beruflichen Situation können derzeit langzeit-ambulante, langzeit-stationäre und langzeit-stationär/ambulant-vernetzte Vorgehensweisen empfohlen werden. Dabei ist ein individuell leistungsangepasster Therapieablauf, möglichst mit begleitendem Schulunterricht oder berufsorientiertem Praktikum zu fordern (Siegfried W, 1999; Boeck M, 1993).

Es wird nach erfolgter psychologischer Diagnostik in vielen Fällen eine begleitende oder sogar vorangehende psychotherapeutische und psychosoziale Intervention notwendig sein, die folgende Ziele verfolgt:

Selbstwertverbesserung, Körperakzeptanz und Körperbild/eigene Wahrnehmung verbessern, soziale Kompetenz steigern, Eigenverantwortung erhöhen, Verbesserung psychischer Störungsbilder (z.B. Angststörungen, affektive Störungen, posttraumatische Belastungsstörung, Substanzmißbrauch bzw. –abhängigkeit), soziale und berufliche (Re-) Integration (Isolation und Stigmatisierung entgegenwirken).

4.5 Andere Therapieformen

Bei einem erheblichen Gesundheitsrisiko durch eine bereits manifeste Komorbidität kann bei Kindern und Jugendlichen mit extremer Adipositas bei unzureichendem Erfolg einer nach den in diesen Leitlinien aufgezeigten Anforderungen durchgeführten Adipositasbehandlung eine begleitende pharmakologische Therapie oder chirurgische Therapie im Rahmen von wissenschaftlichen Studien erwogen werden.

4.6 Literatur

Dieser Teil der Leitlinien basiert u.a. auf folgender Literatur:

Barlow SE, Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics* 1998, 102, No. 3, p. e29

Britz B, Siegfried W, Ziegler A, Lamertz C, Herpertz-Dahlmann BM, Remschmidt H, Wittchen H-U, Hebebrand J. Rates of Psychiatric Disorders in a Clinical Study Group of Adolescents with Extreme Obesity and in Obese Adolescents Ascertained via a Population Based Study, *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000 Dec 4(12):1707-14.

Boeck M, Lublin K, Loy I, Kasparian D, Grebin B, Lombardi N. Initial experience with long-term inpatient treatment for morbidly obese children in a rehabilitation facility. *Ann N Y Acad Sci* 1993 Oct 29;699:257-9.

Epstein LH, Goldfield GS. Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues *Med Sci Sports Exerc* 31 (11 Suppl.): 553 -559, 1999

Husemann B. Extreme Adipositas, Chirurgische Verfahren, Indikation und Ergebnisse. *Act. Ernähr. Med.* 23 182-186, 1998

Mallory GB Jr, Fiser DH, Jackson R. Sleep-associated breathing disorders in morbidly obese children and adolescents, *J Pediatr* 1989 Dec;115(6):892-7

Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obes* 1997; 21: 507-526.

Siegfried W, Siegfried A. Langzeittherapie der hochgradigen Adipositas bei Jugendlichen. *Kindheit und Entwicklung*, 9 (2), 102-107.

Siegfried W, Siegfried A, Rabenbauer M, Hebebrand J. Snoring and sleep apnea in obese adolescents: effect of long-term weight loss-rehabilitation. *Sleep and Breathing* 1999; 3 (3): 83-87.

Strauss R. Childhood obesity. *Curr Probl Pediatr* 1999; 29: 5-29.

Erarbeitet von: W. Siegfried (Koordinator), C. Aigner, J. Bennek, S. Cechura, J. Hebebrand, T. Hirschmann, W. Kiess, D. Kunze, H. Mayer, G. Müller, C. Vogl, M. Wabitsch, H. Weyhreter, K. Widhalm, K. Zwiauer.

5. Adipositas bei syndromalen Krankheiten

5.1 Vorbemerkung

In der klinischen Genetik sind mehr als 50 unterschiedliche Syndrome bekannt, die obligat oder fakultativ mit einer Adipositas assoziiert sein können. Dabei ist die Adipositas praktisch nie ein isoliertes Symptom dieser Syndrome. Sie wird ergänzt durch vielfältige weitere Merkmale, die wiederum bei ein und demselben Syndrom nicht in gleicher Zahl oder Ausprägung vorkommen müssen. Ein und dasselbe Syndrom kann also ein sehr variables Erscheinungsbild aufweisen. Die isolierte Adipositas bei Kindern und Jugendlichen macht ein Syndrom eher unwahrscheinlich! Kürzlich wurden seltene monogene Formen der frühmanifesten Adipositas beschrieben (Mutationen im Gen für Leptin oder Leptinrezeptor oder für Proopiomelanocortin (POMC)) (s. Informationen in Flussdiagramm 5).

5.2 Leitsymptome

Als häufig anzugebende weitere Befunde können eine geistige Behinderung, ein Hypogonadismus, ein Hypogonitalismus, eine Mikrocephalie oder auffällige Kopfform, Muskelhypotonie und ein Kleinwuchs angegeben werden. All diese Symptome werden bei der häufigsten Form der syndromalen Adipositas, dem Prader-Willi Syndrom, Häufigkeit ca. 1:15.000, gefunden. Allerdings stellt gerade der Kleinwuchs ein sehr uncharakteristisches Merkmal dar, und ist immer im Zusammenhang mit der Elterngröße zu bewerten. Sind einzelne dieser Symptome vorhanden, sollte gezielt nach weiteren auffälligen Befunden und Fehlbildungen hin untersucht werden. Hierzu sei auf das Flussdiagramm 5 verwiesen.

Leitsymptom Makrosomie als Neugeborenes / im Säuglingsalter:

Von dieser Gruppe der im Flussdiagramm aufgeführten Syndrome kann eine zweite, kleinere abgegrenzt werden, bei der eine Makrosomie (Gewicht und Körpergröße erhöht) schon in der Säuglingszeit ein führendes Symptom darstellt:

Das Sotos-Syndrom, das Weaver-Syndrom, das Beckwith-Wiedemann-Syndroms, und das Simpson-Golabi-Behmel-Syndrom oder Golabi-Rosen-Syndrom (Informationen beim Koordinator).

5.3 Besonderheiten der Diagnostik (s. Flussdiagramm 5)

- Eine eingehende körperliche Untersuchung mit detaillierter Beschreibung des Gesichts (Dysmorphien?), Messung des Kopfumfanges.
- Beurteilung des Körperbaus, einschließlich der Hände und Füße (harmonisch, disharmonisch, symmetrisch, asymmetrisch; kurze oder lange Finger und Zehen; Hexadaktylie vorhanden oder operativ bereits korrigiert? (Syndactylie?).
- Beurteilung der Haut (Striae, Naevi?).
- Bewertung der Fettverteilung.
- Sichtbare Fehlbildungen?
- Erhebung des neurologischen Status.
- Beurteilung der äußeren Genitale.

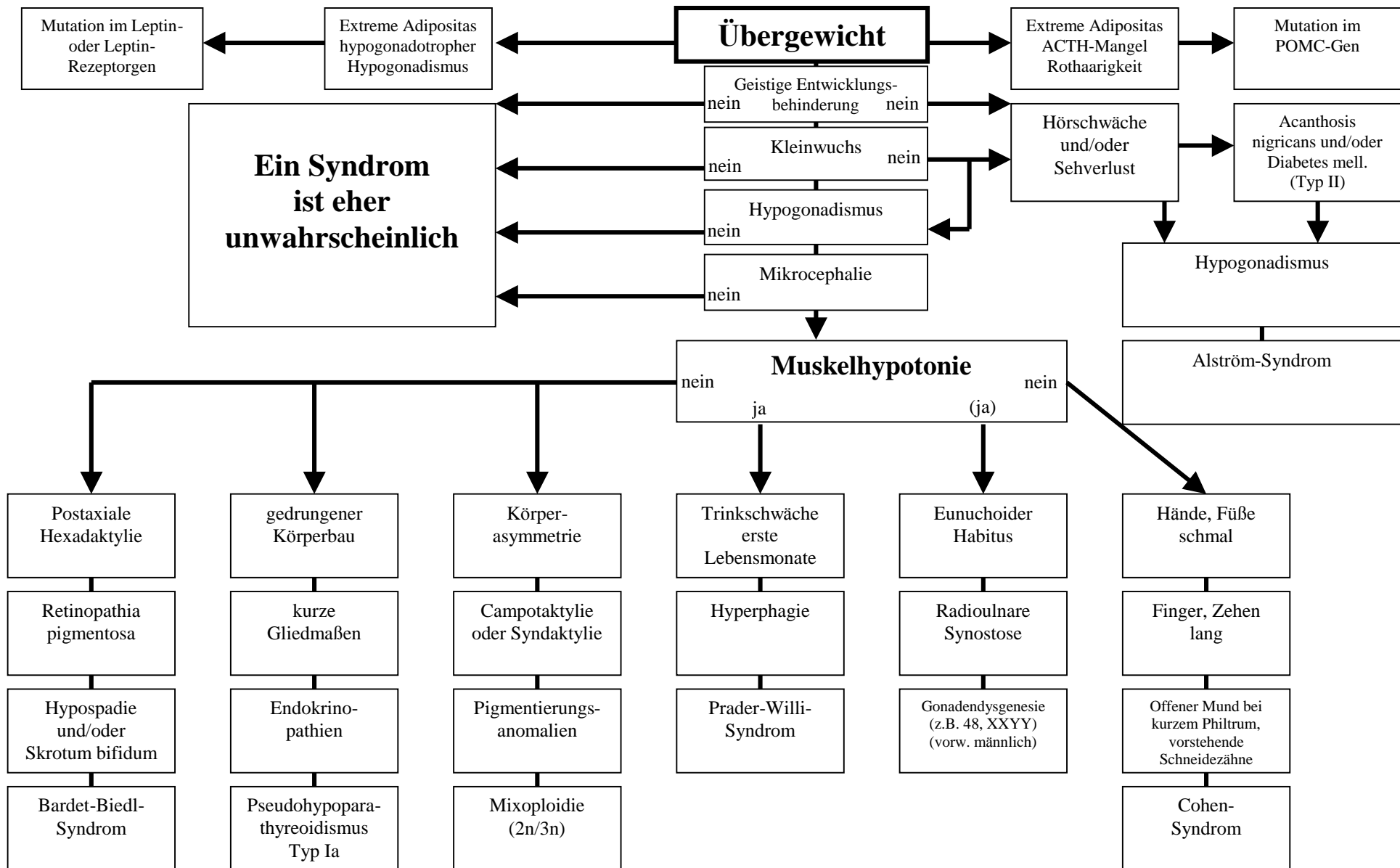
Ergänzende Diagnostik in Einzelfällen:

- Längen- und Umfangsmessungen einzelner Extremitäten.
- Röntgenaufnahme der linken Hand zur Beurteilung des Knochenalters.
- Sonographische Untersuchungen der inneren Organe (Organomegalie?).
- Echokardiographie (Herzfehler?).
- Röntgenaufnahmen des Beckens und der Oberschenkel.
- Beurteilung des Augenhintergrundes.

- Hörprüfung.
- Blutzucker nüchtern und oraler Glukosetoleranztest.
- Endokrinologische Diagnostik der Funktion der hypothalamo-hypophysär-gonadalen Achse, der Schilddrüsenfunktion und der Wachstumshormonsekretion.
- Untersuchung der Parameter des Kalziumstoffwechsels.
- Chromosomenanalyse.
- Molekulargenetische Untersuchungen.

Erarbeitet von: R. Pankau (Koordinator), D. Kunze, M. Wabitsch.

Flussdiagramm 5: Adipositas bei syndromalen Krankheiten



6. Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter

6.1. Vorbemerkung

Dem Gutachten des Sachverständigenrates für Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen „Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit“ (BMG, 2000/2001) entsprechend, dienen Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention der Optimierung unseres Gesundheitssystems.

Der Prävention der Adipositas kommt eine besondere Bedeutung zu, da

- Übergewicht und Adipositas epidemisch sind (WHO 2000)
- die Erfolge der therapeutischen Interventionen begrenzt sind
- frühmanifeste Adipositas ein nachhaltiges Gesundheitsrisiko darstellt
- die Folgekosten der Adipositas erheblich sind (Schneider 1996).

Adipositas wird durch individuelle und gesellschaftliche Ursachen erklärt. Diese fordern sowohl einen therapeutischen als auch einen Public Health Ansatz.

Die stetige Zunahme der Prävalenz der Adipositas im Kindes- und Jugendalter macht eine umfassende Prävention notwendig..

6.2. Ziele der Prävention

Die Prävention hat die Aufgabe, der weiteren Ausbreitung von Übergewicht und Adipositas entgegen zu wirken. Dabei sollte sie verhindern, dass Normalgewichtige übergewichtig werden, Übergewichtige adipös werden und dass diejenigen, die Gewicht reduziert haben, wieder zunehmen.

Ziele für die Gesellschaft sind z. B.:

- Schaffung gesunder Lebensräume (z. B. gesundheitsfördernde Schule)
- Vermehrung von gesundheitsdienlichen Ressourcen
- Verbesserung des Ernährungszustandes (Verringerung des medianen BMIs) der Bevölkerung.

Ziele für das Individuum sind z. B.:

- Verbesserung des Wissens und der Einstellungen bezüglich Ernährung, Körpergewicht, Essverhalten
- Umsetzung dieses Wissens im Hinblick auf Lebensstilverbesserungen (Ernährung, körperliche Aktivität und andere gesundheitsfördernde Maßnahmen)
- Steigerung der körperlichen Aktivitäten unter Einbeziehung von Alltagsaktivitäten und Sport
- Gewichtsreduktion beziehungsweise Gewichtsstabilität
- Verringerung der Komorbidität
- Verbesserung der Lebensqualität.

6.3. Formen der Gesundheitsförderung und Prävention

Generell gibt es in der Prävention in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Intervention verschiedene Konzepte: Gesundheitsförderung, Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention. Eine klarere Abgrenzung dieser Konzepte auch von der Therapie wurde kürzlich von der WHO vorgeschlagen und unterscheidet eine allgemeine Prävention, eine selektive Prävention und eine gezielte Prävention. Die weiteren Ausführungen orientieren sich wesentlich an den Vorgaben des WHO-Reports (2000).

6.3.1. Allgemeine Prävention und Gesundheitsförderung

Es handelt sich hier überwiegend um Primärprävention, sie erreicht aber auch übergewichtige und adipöse Kinder im Sinne einer Sekundärprävention.

Die allgemeine Prävention beinhaltet Maßnahmen, die zum Ziel haben, in der

gesamten Population die Entstehung von Übergewicht und Adipositas zu verhindern. Maßnahmen zur Umsetzung sind:

- Schaffung gesunder Lebensräume (z.B. gesundheitsfördernde Schule))
- Aufklärung und Verhaltensschulung während der Gesundheitserziehung in Kindergärten, Schulen und durch Massenmedien
- Verbesserung der Möglichkeiten zur körperlichen Bewegung z. B. in Städten und Schulen
- Gesundheitsorientierung der Politik, z.B. Wirtschafts- und Agrarpolitik
- Berücksichtigung von gesundheitlichen Aspekten bei der Werbung
- Zusammenführung von Interessengruppen (z. B. Lebensmittelindustrie, Krankenkassen, Medien, Sportvereine).

6.3.2. Selektive Prävention

Es handelt sich hier überwiegend um Sekundärprävention. Die selektive Prävention zielt auf potentielle Risikogruppen in der Bevölkerung, die aus genetischen, biologischen oder anderen Gründen (z.B. sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen) besonders gefährdet sind, übergewichtig oder adipös zu werden. Eine eigene Risikogruppe stellen jene Kinder und Jugendliche dar, welche bereits wegen Gewichtsproblemen in Behandlung waren.

Maßnahmen zur Umsetzung sind:

frühzeitige Identifikation durch Kinder- und Jugendarzt, Hausarzt oder Arzt im öffentlichen Gesundheitsdienst zum Zwecke der Zuführung zu familienorientierten Angeboten und Schulungsprogrammen.

6.3.3. Gezielte Prävention

Es handelt sich hier überwiegend um Tertiärprävention. Diese bezieht sich auf Kinder und Jugendliche, die übergewichtig mit hohem Gesundheitsrisiko oder adipös sind (entsprechend den Ausführungen in Kapitel 3.1)

Als Maßnahmen zur Umsetzung sind die unter 3.2. und 3.3. genannten Empfehlungen zur Therapie geeignet. Sie können durch die o. g. allgemeineren und unspezifischeren Maßnahmen der Gesundheitsförderung und der primären Prävention (vgl. 6.3.1.) unterstützt werden.

6.4. Präventionsansätze

Eine Übersichtsarbeit (Story, 1999) über präventive Programme zur Verhütung der Adipositas im Kindesalter zeigt anhand von 11 kontrollierten, in verschiedenen Ländern durchgeführten Studien die Möglichkeit auf, dass Erfolge in der Prävention durch Schulprogramme erzielt werden können.

In Kiel wird seit 1995 eine von der DFG und der Industrie geförderte Präventionsstudie (allgemeine Prävention, KOPS / Kiel; Müller et al. 2001) durchgeführt. Diese weist kurzfristig (nach einem Jahr) und auch mittelfristig (nach 4 Jahren) den Erfolg einer Prävention (Verbesserung des Ernährungszustandes und des gesundheitsrelevanten Verhaltens) nach.

Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement sollten in Gesundheitsförderung und Prävention selbstverständlich sein. Die Outcome-Variablen orientieren sich an Zielen, Zielgruppen, Zugangswegen und Methoden. Sie variieren nach dem o. g. Zielgrößen und können so gesundheitsrelevantes Verhalten oder auch Kenngrößen des Ernährungszustandes und der Komorbidität sein.

6.5. Aufgaben des Kinder- und Jugendarztes, des Hausarztes und des Arztes im öffentlichen Gesundheitsdienst

Die Rolle des Arztes in der Prävention der Adipositas besteht in:

- der Identifikation von Risikopersonen / -gruppen
- Diagnostik der Komorbidität
- Schlüsselrolle in der selektiven und gezielten Prävention
- Kooperation in der allgemeinen Prävention.

6.6. Schlussfolgerungen

Die Umsetzung der o. g. Maßnahmen erfordert gesunde Lebensräume, welche die Stärkung der persönlichen Autonomie (s.o.) und die Vermehrung von gesundheitsdienlichen Ressourcen ermöglichen. Dies macht bildungs- und gesundheitspolitische Entscheidungen und daraus resultierende Aktivitäten dringend notwendig.

Es wird gefordert, konkrete und qualitätsgesicherte Präventionsprogramme in Kindergärten und Schulen einzurichten. Dafür müssen vernetzte Strukturen unter Einbeziehung von Kindern und Jugendlichen, Eltern, Pädagogen, Kinder- und Jugendärzten und dem schulärztlichen Dienst, sowie für Bildung und Gesundheit zuständigen Behörden etc. flächendeckend etabliert werden.

Der Prävention der Adipositas muss in der Aus- und Weiterbildung der Ärzte ein wesentlicher Stellenwert eingeräumt werden. Darüber hinaus ist es notwendig, dass der Früherkennung der Adipositas in der ärztlichen Praxis deutlich mehr Beachtung beigemessen wird soweit auf geeignete Behandlungsmaßnahmen verwiesen werden kann. Gesundheitsförderndes Verhalten muss im Sinne der Eigenverantwortlichkeit in allen Altersgruppen deutlich entwickelt und gestärkt werden.

6.7. Literatur

Müller M. J., Mast M., Asbeck I., Langnäse K., Grund A.: Prevention of obesity – is it possible? Obesity reviews 2: 15 – 28, 2001.

WHO: Report of a WHO Consultation on Obesity, Obesity: Preventing and managing a global epidemic. WHO, Genf, 2000.

Schneider R.: Relevanz und Kosten der Adipositas in Deutschland. Ernährungsumschau 43:369-374, 1996.

Story M.: School-based approaches for preventing and treating obesity, International Journal of Obesity 23, Suppl. 2, S43-51, 1999.

Erarbeitet von: U. Korsten-Reck, K. Widhalm (Koordinatoren),
M.J. Müller, C. Rudloff, K.Kromeyer-Hauschild, A. Berg, M. Wabitsch, D. Kunze, H. Mayer