

# Adipositas - Kurzversion -

## 1. ICD 10 Diagnosen

1.1. Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr E66

1.2. Sonstige Adipositas E66.8

1.3. Adipositas, nicht näher bezeichnet E66.9

1.4. Abnorme Gewichtszunahme R63.5

## 2. Bestehende Leitlinie in der AWMF

Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft: Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter AWMF-Leitlinien-Register-Nr. 050/002: Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Entwicklungsstufe: 2 Die Leitlinie wurde in enger Abstimmung mit der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kinder- und Jugendalter erarbeitet. Teilweise wurden Texte und das gesamte Literaturverzeichnis aus der Leitlinie "Adipositas im Kinder- und Jugendalter" übernommen.

## 3. Basisinformation und Definition der Diagnose im Hinblick auf die Rehabilitation

### 3.1 Basisinformation (Teilweise Textauszug AGA Leitlinien)

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. Ursachen sind aber auch im psychosozialen Bereich zu suchen, etwa bei mangelndem Kontakt.

Die steigende Prävalenz und das zunehmende Ausmaß der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen steht 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 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. Ein weiteres Ziel die Kontakt- und Konfliktstrategien zu erweitern um eine Änderung des ggf. mangelnden psychosozialen Umgangs zu erreichen.

Ogleich ein langfristig evaluiertes Programm für Prävention und Therapie heute nicht vorliegt, bedeutet dies nicht, dass man diesem Gesundheitsproblem nicht wirksam begegnen kann. 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.

Die Rehabilitation der Adipositas ist von den der Inanspruchnahme als therapeutische Leistung ein bedeutender Faktor im Gesundheitswesen. Sie soll durch diese Leitlinien klar strukturierte Vorgaben für ärztliches Handeln einerseits erhalten, andererseits sollen Grundlagen geschaffen werden, dass wissenschaftliche Untersuchungen sich an bestimmten qualitätsorientierten Vorgaben orientieren, um evidenzbasierte Aussagen treffen zu können.

## **3.2 Definition der Diagnose im Hinblick auf die stationäre Rehabilitation**

Der Krankheitswert von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter definiert sich vor allem aus den funktionellen, individuellen Einschränkungen und Fähigkeitsstörungen sowie den psychosozialen Beeinträchtigungen. Dies ist im Sinne des WHO-Konzeptes der ICF eine Indikation zur Intervention im Sinne einer Rehabilitation (ambulant - stationär). Im Rahmen einer stationären Rehabilitation sollen Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas behandelt werden, bei denen es bereits zu Folgeerkrankungen gekommen ist und Einschränkungen der körperlichen Leistungsfähigkeit, der Lebensqualität und der sozialen Integration eingetreten sind oder dies zu befürchten ist. Kriterien dafür sind:

Übergewicht (BMI über der 90. Perzentile) oder Adipositas (BMI über der 97. Perzentile),

Somatische Komorbidität, vor allem in Kombination mit anderen chronischen Erkrankungen, die durch Übergewicht ungünstig beeinflusst werden

Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (Kapitel IV ICD 10: z.B. Diabetes mellitus, Hypothyreose, Fettstoffwechselstörungen)

Krankheiten des Nervensystems (Kapitel VI ICD 10: insbesondere neuropädiatrische Krankheiten mit körperlicher Behinderung z.B. Muskeldystrophie, Cerebralparesen)

Krankheiten des Kreislaufsystems (Kapitel IX ICD 10: z.B. juveniler Hypertonus, Herzvitien)

Krankheiten des Atmungssystems (Kapitel X ICD 10: z.B. Asthma bronchiale)

Krankheiten des Verdauungssystems (Kapitel XI ICD 10: z. B. Cholelithiasis)

Krankheiten des Muskel- Skelettsystems und des Bindegewebes (Kapitel XIII ICD 10: z.B. WS-Erkrankungen, Hüftdysplasien, M. Perthes, Epiphysiolysis capitis femoris)

Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien (Kapitel XVII ICD 10: z.B. spina bifida)

Psychische und Verhaltensstörungen (Kapitel V ICD 10: z.B. depressive Störungen, Angststörungen,

Essstörungen)

Psychosoziale Problematik mit drohender Beeinträchtigung in Familie, Schule und Berufsvorbereitung  
Kinder mit Übergewicht und Adipositas im Vorschulalter und übergewichtigen Eltern zur Mutter-Kind-Rehabilitation

Indikation eines kombinierten Therapieprogramms ohne ausreichende Verfügbarkeit am Wohnort oder Fehlschlagen der bisherigen ambulanten Behandlung

### **3.3 Multiaxiales Klassifikationssystem**

Im Hinblick auf die Komplexität der zu berücksichtigenden Aspekte in der Rehabilitation (ICF: Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit der WHO) wird ein multiaxiales Klassifikationssystem mit verschiedenen Ebenen vorgeschlagen, das noch entwickelt werden muss.

## **4. Voraussetzungen für die Rehabilitation: (siehe auch Punkt 2 der allgemeinen Vorbemerkungen)**

### **4.1 Indikationsspezifische Voraussetzungen**

4.1.1 Rehabilitationsbedürftigkeit: (siehe 3.2)

4.1.2 Rehabilitationsfähigkeit:

ausreichende Gruppenfähigkeit, ausreichende körperliche und psychosoziale Belastbarkeit, Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit

4.1.3 Rehabilitationsmotivation:

ausreichende Einsicht in eine Behandlungsnotwendigkeit, mit eigenem Entschluss zur Rehabilitation, Motivation der Bezugspersonen zur Verhaltensänderung

4.1.4 Rehabilitationsprognose:

Von einer ausreichend guten Prognose kann ausgegangen werden, wenn bereits vor Aufnahme entsprechende Bemühungen nachweisbar sind

4.1.5 Rehabilitationsdauer:

4 bis 6 Wochen und ggf. medizinisch begründete Verlängerung

4.1.6 Rehabilitationsvorbereitung:

Auseinandersetzung des Patienten mit der eigenen Situation ( in Absprache mit den Eltern, dem Hausarzt und weiteren beteiligten Institutionen) mit dem Ziel, klare Vorstellungen und Erwartungen an die Rehabilitation zu entwickeln.

4.1.7 Rehabilitationsteam:

siehe 6.2. unter ärztlicher Leitung  
regelmäßige, strukturierte Fort- und Weiterbildung

### **4.2 Strukturstandards**

4.2.1 Bauliche Voraussetzungen:

- altersentsprechende Wohngruppen mit 2-4-Bett-Zimmern
- Therapieräume mit Turnhalle, Schwimmbad und Gymnastik- und Physiotherapieräumen
- Schulungsräume und Schulungsmaterial,
- Schule,
- Lehrküche

4.2.2 Medizinisch-technische Voraussetzungen:

- Klinisch-chemisches Labor,
- Lungenfunktionslabor,
- Möglichkeit zur Röntgendiagnostik
- Sonographie,
- EKG/Belastungs-EKG

- Echokardiographie
- Möglichkeit zur Schafapnoediagnostik
- EEG

#### 4.2.3 Therapiearten:

Die Klinik muss über eingehende Erfahrung in den folgenden Therapiebereichen im Hinblick auf die Adipositas im Kindes- und Jugendalter verfügen:

- Adipositasschulungsprogramm
- Essverhaltenstraining
- Bewegungstherapie inklusive Physiotherapie
- Ernährungslehre, Diät und Diätschulung
- Psychotherapie mit Verhaltenstherapie
- Pädagogische Betreuung
- Schulische Betreuung
- Berufsberatung

#### 4.2.4 Personal (siehe 6.2)

Mitarbeiter mit kinderbezogener Ausbildung

## **5. Diagnostik**

### **5.1 Festgelegte Diagnostik der bestehenden Leitlinie**

entsprechend der LL der AGA: Die Diagnostik bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter gliedert sich in eine klinische und labor-chemische Diagnostik (siehe 5.1.1) und eine psychologische, psychosoziale und Verhaltensdiagnostik (siehe 5.1.2). Die klinische und labor-chemische Diagnostik ist in jedem Falle erforderlich. (Literatur siehe LL AGA)

Bei der initialen Diagnostik bei einem Kind oder Jugendlichen mit Adipositas müssen darüber hinaus Hinweise für das 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.

### **5.2 Diagnostik vor der Rehabilitation**

Die festgelegte Diagnostik innerhalb der bestehende Leitlinie erfolgt für Kinder und Jugendliche mit Adipositas meist nicht flächendeckend und vollständig vor der stationären Rehabilitation. Aus diesem Grund orientiert sich die Diagnostik in der Rehabilitation an den LL der AGA (siehe Kapitel 5.1.). Insbesondere müssen aber rehabilitationsspezifische Aspekte berücksichtigt werden.

### **5.3 Diagnostik in der Rehabilitation**

#### 5.3.1. Indikationsbezogene Diagnostik:

Siehe Leitlinien der AGA in Kapitel 5.1.

#### 5.3.2. Leistungs- und funktionsbezogene Verlaufsdagnostik:

Im Mittelpunkt der rehabilitationsspezifischen Diagnostik steht die Abklärung der individuellen Fähigkeitsstörungen, Beeinträchtigungen und Ressourcen. Abhängig davon erfolgen die therapeutischen Interventionen, welche im Behandlungsverlauf stetig evaluiert und modifiziert werden.

Folgende Parameter sollten regelmäßig erfasst werden:

#### 5.3.3 Verlaufsdagnostik

5.3.3.1. Somatische und laborchemische Diagnostik (sinnvoll zur Bewertung des Programms im Hinblick auf



Erhalt der lean-body-mass in einer Therapiegruppe)

immer: Größe, Gewicht, RR, Impedanz (?)

bei Pathologie:

Fettstoffwechsel (Gesamtcholesterin, HDL, LDL, Triglyceride)

Blutzucker (OGTT, BZ-Tagesprofil, Insulin, HbA1c)

Schilddrüsenwerte (TSH, T3, T4, Sonographie)

5.3.3.2. Ernährungswissen und -verhalten

Fragebogen zum Essverhalten (z.B. FEV)

Verhaltensbeobachtung und -modifikation auf der Station

Lernkontrollen zu Inhalten der Ernährungsschulung

5.3.3.3. Körperliche Leistungsfähigkeit und Bewegungsverhalten

Ausdauerüberprüfung und Erfassung des Trainingszustandes und -zuwachses (z.B. Ergometertest und -training, Schwimmtest und -training, 6 Minuten-Walking-Test)

Beurteilung der motorischen Basiskompetenzen (z.B. Diagnostisches Inventar motorischer Basiskompetenzen

DMB, MOT 4-6, Körperkoordinationstest KTK, Lincoln Oseretzky Skala LOS KF 18)

Beurteilung sozialer Kompetenz beim Sport

5.3.3.4. Psycho-soziale Belastungen und Belastbarkeit

Psychosoziale Anamnese unter Einbeziehung der Bezugspersonen

Verhaltensbeobachtung und -modifikation auf der Station

5.3.3.5. Verhalten: Soziale Kompetenz, Selbstwert und Selbstwirksamkeit

Verhaltensbeurteilung (z.B. CBCL/4-18, YSR)

Verhaltensbeobachtung und -modifikation auf der Station (z.B. Verhaltensbeurteilungsbogen)

Weitere standardisierte Verfahren (z.B. Fragebogen zur Körperwahrnehmung von Steinhausen,

Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche DIJK, Persönlichkeitsfragebogen für Kinder PFK etc.

5.3.3.6. Schulleistungsdiagnostik

Screeningverfahren

Standardisierte Diagnostik

5.3.4. Differentialdiagnosen Bulimia nervosa

Binge eating disorder

5.3.5. Diagnostik und Dokumentation der Komorbidität: siehe Kapitel 3.3.

## 6. Therapie

### Therapieziele entsprechend der Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kinder- und Jugendalter

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

Ad 1. Bei Kindern und Jugendlichen kann auch eine Gewichtskonstanz über einen längeren Zeitraum ein ausreichendes therapeutisches Ziel sein, wenn das Längenwachstum noch nicht abgeschlossen ist (s. Flussdiagramm 4 unter 3.1.3).

Ad 2. Bei mangelnder Bereitschaft und Motivation zu Verhaltensänderungen kann deren Aufbau und die Verbesserung ein vorrangiges Ziel sein.

Ad 3. 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 4. Unerwünschte Therapieeffekte sind unter 3.3 aufgelistet.

Ad 5. Eine altersentsprechende, angemessene Interaktion des Patienten mit seinem sozialen Umfeld bzw. seiner Familie unterstützt die Therapie. Dies heißt jedoch 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.

### 6.1 Therapieziele in der Rehabilitation

grundsätzlich orientieren sich diese Ziele an den Zielen der LL der AGA, werden jedoch je nach individuellen Vorgaben aus der Diagnostik modifiziert:

1. Gewichtsreduktion
2. Verbesserung des aktuellen Ess- und Bewegungsverhaltens
3. Verbesserung der Adipositas-assoziierten Komorbiditäten
4. Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit
5. Verbesserung der psychosozialen Befindlichkeit
6. Verbesserung der psychischen Funktionsfähigkeit
7. Aufbau einer Strategie für eine langfristige Verhaltensänderung (casemanagement)

## 6.2 Interdisziplinärer Therapieplan

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.

Die stationäre Therapie in der Rehabilitation sollte dabei in ein längerfristiges Behandlungskonzept eingebunden sein. Therapie und Krankheitsbewältigung erfolgen in der Rehabilitation im interdisziplinären Team unter ärztlicher Leitung (Team: Arzt, Psychologe, Pädagoge, Sportlehrer, Diätassistentin, Kinderkrankenschwester etc.). Beim therapeutischen Vorgehen müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden (siehe Flussdiagramm 4 LL AGA):

1. Alter des Patienten
2. Familiensituation
3. Art der Komorbidität
4. Problembewusstsein, Motivation, mentale Fähigkeiten
5. Räumliche Entfernung zum nächsten Therapiezentrum/Therapeuten
6. Extreme Adipositas (s. Kap. 4.LL AGA)

Therapiekonzept:

Das therapeutische Vorgehen im stationären setting lässt sich in verschiedene Bereiche gliedern, die abgestimmt jeweils die angegebenen Schwerpunkte behandeln sollen und in einem umfassenden Therapieprogramm zusammengefasst werden. Die Therapie orientiert sich an den Erkenntnissen der Diagnostik und sollte sich nicht allein auf ein Schulungsprogramm reduzieren, sondern die individuellen Fähigkeitsstörungen, soziale Beeinträchtigungen und die Krankheitsbewältigung mitberücksichtigen. Im wesentlichen gelten die Ausführungen: Empfehlungen zur Therapie der LL der AGA.

### 6.2.1. Medizin:

- Verordnung und Koordination aller therapeutischen Elemente nach den Erkenntnissen aus den Einweisungsunterlagen und der Diagnostik
- Verantwortung für die abgestimmte Durchführung und die Kontrolle des Therapieverlaufs
- Zuständigkeit für die medizinischen Inhalte des Schulungsprogramms
- Zusammenfassende Bewertung und Dokumentation der therapeutischen Leistungen (KTL)
- Therapie der Adipositas-assoziierten Komorbiditäten

### 6.2.2. Ernährungstherapie:

- Bereitstellen einer Kalorienreduzierte Mischkost entsprechend dem Ausgangsgewicht und den Therapiezielen
- Schulungsprogramm entsprechend den Vorgaben der AGA im Hinblick auf die Ernährung
- Einbeziehen des familiären Umfelds in die Ernährungsumstellung

### 6.2.3. Bewegungstherapie:

- Trainingsprogramm entsprechend den Erkenntnissen aus der Diagnostik zur Unterstützung der Gewichtsreduktion und der Verbesserung von Ausdauer, Koordination, Körperwahrnehmung und -bewusstsein
- Gruppentherapieprogramm vor Einzeltherapieprogramm
- Schulungsprogramm entsprechend den Vorgaben der AGA im Hinblick auf Bewegung/Sport
- Einbeziehen des familiären Umfelds in die Veränderung des Bewegungsverhaltens

#### 6.2.4. Verhaltenstherapie / Milieuthherapie:

- Steuerung des Therapieprozesses nach den Erkenntnissen der Diagnostik (siehe 5.2.4 und 5.2.5)
- Erarbeiten realistischer Zielvorstellungen
- Entwicklung von Rückfallverhütungsstrategien
- Entwicklung von Kontakt- und Konfliktbewältigungsstrategien
- Einüben entwicklungsfördernder Verhaltensweisen
- Förderung der sozialen Kompetenz
- Einbeziehen des familiären Umfelds in die Verhaltensänderung

#### 6.2.5. Schule:

- Krankheitsbewältigung im schulischen Kontext
- Verbesserung von Motivation, Arbeitsverhalten und Leistungsbereitschaft

#### 6.2.6. Berufsberatung:

In der vorletzten und letzten Schulklasse:

- Berufshinführung und Maßnahmen zur Berufsfindung
- Individuelle Berufsberatung

#### 6.2.7. Vernetzung und Nachsorge:

Die stationäre Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist ein Teilaspekt eines Gesamttherapieplanes und kann nur im Verbund mit ambulanten Maßnahmen gesehen werden. Am besten vor der stationären Maßnahme, spätestens während der stationären Maßnahme soll deshalb eine effiziente Weiterbetreuung überlegt und geplant werden. Dazu ist vor allem der Kontakt zu dem niedergelassenen Kinderarzt oder Allgemeinarzt durch die Rehabilitationsklinik herzustellen. Der wesentliche Informationstransfer erfolgt dabei über den ärztlichen Bericht. Die Einbeziehung der wesentlichen Bezugsperson muss dabei gewährleistet sein. (siehe auch Kap. 3: allgemeine Vorbemerkungen)

## **6.3 Therapiekontrolle/Evaluation**

Sämtliche Daten, die im stationären setting erhoben werden, sind unter Berücksichtigung des Datenschutzes in einer (elektronischen) Akte vorzuhalten und stehen für die Kontrolle des Therapieverlaufs und der Evaluation zur Verfügung.

---

## **Literatur**

Das ausführliche Literaturverzeichnis soll dem Interessierten die Möglichkeit geben, sich in den einzelnen Bereichen genauer zu informieren. Das Verzeichnis entspricht den Literaturangaben in den LL der AGA: Wabitsch M., Kunze D. (2002). D 4 Adipositas. In: Reinhardt D. Leitlinien Kinderheilkunde und Jugendmedizin. Urban Fischer, München, 1-36

#### **Körperzusammensetzung:**

- 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. *Monatsschrift 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

#### **Somatische-laborchemische Diagnostik:**

- 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.

#### **Psychologische Diagnostik:**

- 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.
- Matzejat, 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., Flier, 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). Validierung 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.

### **Therapie:**

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

### **Ernährung:**

- Alexy U, Kersting M, Schöch G (1996) Süßstoffe in der Ernährung von Säuglingen und Kindern. *Ernähr-Umschau* 43: 358-360
- Alexy U, Kersting M (1999) Was Kinder essen und was sie essen sollten. Marseille Verlag, München
- Barlow SE Dietz WH (1998) Obesity evaluation and treatment: Expert committee recommendations. *Pediatrics* 102: e29, 1-11
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1994) *Der Mensch ist was er isst. Ernährungswegweiser und Ratgeber*. DGE, Frankfurt/M
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2000): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. *Umschau/Braus*, Frankfurt/M
- Forschungsinstitut für Kinderernährung (2001) *optimiX Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen*. aid, DGE (Hrsg), Bonn
- Jerk I, Widhalm K (2000) Nährstoffzufuhr von morbid obesen Jugendlichen. *Aktuel Ernaehr Med* 25: 118.124
- Kersting M, Chahda C, Schöch G (1993) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 1: Lebensmittelauswahl. *Ernährungs-Umschau* 40: 164-169.
- Kersting M, Zempleni S, Schöch G (1993) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 2: Nährstoffzufuhr. *Ernährungs-Umschau* 40: 204-209.
- 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 Ernährungswiss* 37: 252-259
- Mast M, Müller M (2000) Fett- oder energiereduzierte Diäten - eine sinnvolle Maßnahme für übergewichtige Kinder? *Aktuel Ernaehr Med* 25: 115-117
- 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.

---

## **Verfahren zur Konsensbildung:**



**Koordinator der Arbeitsgruppe:**

Dr. Hermann Mayer  
Klinik Hochried  
Fachklinik für Kinder- und Jugendmedizin  
Hochried 1 -12  
82418 Murnau  
E-mail: [mayer@klinikhochried.de](mailto:mayer@klinikhochried.de)

**Ko-Autor:**

PD Dr. Martin Wabitsch  
Universitäts-Kinderklinik Ulm  
Prittwitzstr. 43  
89075 Ulm  
E-Mail: [martin.wabitsch@medizin.uni-ulm.de](mailto:martin.wabitsch@medizin.uni-ulm.de)

**Erstellungsdatum:**

09. Oktober 2002