

# Leitlinienreport

Version: August 2019

zur Evidenzbasierten (S3-) Leitlinie (AWMF-Nr. 050-002)

## *Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter*

der **Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)** der **Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG)** und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

in Zusammenarbeit mit:

### Fachgesellschaften

Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)  
Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)  
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)  
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP)  
Deutsche Gesellschaft für Kinderendokrinologie und -diabetologie (DGKED)  
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)  
Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)  
Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP)  
Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Adipositas-therapie und metabolische Chirurgie (CAADIP)

### Berufsverbände

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ)  
Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen (BDP)  
Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD)

### Weitere

Konsensusgruppe Adipositasschulung für Kinder und Jugendliche e.V. (KGAS)  
Patientenvertreter/Betroffene

### **Autoren des Leitlinienreports:**

Dr. biol. hum. Anja Moß, Prof. Dr. Martin Wabitsch, Dipl. oec.-troph. Malaika Fuchs

### **Herausgegeben von:**

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes und Jugendalter (AGA)  
[www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de) (Sprecherin: PD Dr. med. Susanna. Wiegand, Berlin)

Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG)  
[www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de) (Sprecherin: Prof. Dr. med. Martina de Zwaan)

### **Leitliniensekretariat:**

Dipl. oec.-troph. Malaika Fuchs  
Prof. Dr. Martin Wabitsch  
Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie  
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm  
Eythstr. 24  
89075 Ulm

Tel.: 0731 – 500 57401  
Email: malaika.fuchs@uniklinik-ulm.de  
martin.wabitsch@uniklinik-ulm.de

### **Autoren der Leitlinie:**

M. Wabitsch, A. Moß (federführend)

Redaktionsgruppe: H. Hauner, K. Kromeyer-Hauschild, D. Kunze, T. Reinehr, J. Tafel, S. Wiegand

Expertengruppe der AGA (alphabetisch): A. Alfes, H. Bode, S. Weihrauch-Blüher, A. Dietrich, S. Eehalt, D. Frick, I. Gellhaus, C. Graf, J. Hebebrand, T. Kauth, R. Kayser, M. Kersting, W. Kiess, B. Koletzko, U. Korsten-Reck, M. Krawinkel, R. Pankau, L. Selig, W. Siegfried, K. Sievert, D. Steinkamp, C. Stroh, U. Tiedjen, P. Warschburger, J. Westenhöfer, K. Widhalm

#### **Besonderer Hinweis:**

Die Medizin unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess, sodass alle Angaben, insbesondere zu therapeutischen Verfahren, immer nur dem Wissensstand zur Zeit der Drucklegung der Leitlinie entsprechen können. Hinsichtlich der angegebenen Empfehlungen zur Therapie wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet.

#### **Der Benutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.**

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Bestimmung des Urhebergesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung der AGA unzulässig und strafbar. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der AGA reproduziert werden. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung, Nutzung und Verwendung in elektronischen Systemen, Intranets und dem Internet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Informationen zur Leitlinie</b> .....	4
<b>2. Geltungsbereich und Ziele</b> .....	4
2.1 Zielsetzung der Leitlinie.....	4
2.2 Adressaten .....	5
<b>3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe</b> .....	5
3.1 Beteiligte Autoren und Mitglieder der Leitliniengruppe .....	5
3.2 Fachgesellschaften .....	7
3.3 Andere Institutionen / Personen .....	7
3.4 Patientenbeteiligung .....	7
<b>4. Fragestellung und Gliederung</b> .....	8
<b>5. Methodik</b> .....	8
5.1 Evidenzbasierung.....	8
5.1.1 Ersterstellung 2009 .....	8
5.1.2 1. Aktualisierung 2013 – 2019.....	9
5.2 Formulierung der Empfehlungen und Festlegung der Empfehlungsgrade.....	12
5.2.1 Ersterstellung 2009 .....	13
5.2.2 1. Aktualisierung 2013 - 2019 .....	15
<b>6. externe Begutachtung und finale Abstimmung</b> .....	16
6.1 Ersterstellung 2009 .....	16
6.2 Aktualisierung 2013 - 2019 .....	16
<b>7. Implementierungsstrategie</b> .....	17
<b>8. Evaluation</b> .....	17
<b>9. Redaktionelle Unabhängigkeit und Finanzierung der Leitlinie</b> .....	17
<b>10. Interessenskonflikte</b> .....	18
<b>11. Gültigkeit und Aktualisierungsverfahren</b> .....	18
<b>12. Danksagung</b> .....	19
<b>13. Anhang</b> .....	19
13.1 Suchstrategie Ersterstellung.....	19
13.2 Suchstrategie 1. Aktualisierung .....	20
13.3 Methodik und Ergebnisse der Recherchen zur 1. Aktualisierung der Leitlinie	23
13.4 Formular (tabellarisch) über mögliche Interessenskonflikte.....	25
13.5 Ergebnisse der Interessenskonflikterklärungen .....	26

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klinische Beurteilung - Klassifizierung der Empfehlungsgrade.....10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mitglieder der Leitliniengruppe.....	5
Tabelle 2: Bewertung der publizierten Literatur gemäß der wissenschaftlichen Aussagekraft nach Evidenzklassen (modifiziert nach SIGN (1999)).....	9
Tabelle 3: Schema der Evidenzgraduierung des SIGN (2011) .....	11
Tabelle 4: stimmberechtigte Vertreter im Nominalen Gruppenprozess 2008 .....	13
Tabelle 5: Graduierung der Empfehlungen.....	14
Tabelle 6: Klassifikation der Konsensstärke.....	14

### 1. Informationen zur Leitlinie

Die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter hat die existierende Evidenzbasierte (S3-) Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AWMF-Nr. 050-002) überarbeitet und um das Kapitel zur Prävention von Adipositas erweitert. Als Basis diente u.a. die vorhandene Konsensus- (S2-) Leitlinie. Die weitere Aktualisierung von Teilmodulen ist geplant (Prinzip: Living Guideline, Erarbeitung in Modulen). Es bestehen also derzeit zwei Leitlinien nebeneinander. Die S2-Leitlinie umfasst vor allem die konsensbasierten Kapitel zu Diagnostik, Anforderungen an ein Schulungsprogramm, Komorbidität, extreme Adipositas, Adipositas bei syndromalen Krankheiten und Prävention. Die S3-Leitlinie beinhaltet evidenzbasierte Aussagen zur Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Die Leitlinien ergänzen sich daher und es liegen keine sich widersprechenden Aussagen vor.

- Ersterstellung 2009
- 1. Aktualisierung 2013 - 2019

Die S3-Leitlinie "Therapie und Prävention der Adipositas" sowie der Leitlinienreport und Evidenztabellen zur Leitlinie sind über die Internetseiten der beteiligten Fachgesellschaften sowie über die folgenden Internetseiten zugänglich:

- <http://www.a-g-a.de/>
- <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/050-002.html>

### 2. Geltungsbereich und Ziele

#### 2.1 Zielsetzung der Leitlinie

Die hohe Prävalenz und Inzidenz der Adipositas im Kindes- und Jugendalter verlangen verstärkte Bemühungen um die Optimierung der Versorgung von Patienten mit Adipositas. Ziele der vorliegenden evidenzbasierten Leitlinie zur Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind,

- das Bewusstsein für das Gesundheitsproblem Adipositas zu stärken,
- Therapeuten und Patienten eine orientierende Hilfe zu geben und
- Informationen und Empfehlungen zur Therapie und Prävention der Adipositas für alle im Gesundheitswesen sowie in der Gesundheitspolitik tätigen Personen bereitzustellen.

Die Leitlinie soll dazu beitragen, eine angemessene Gesundheitsversorgung sicherzustellen. Eine weitere Aufgabe der Leitlinie ist, den Patientinnen und Patienten mit Übergewicht bzw. Adipositas angemessene, wissenschaftlich begründete und aktuelle Maßnahmen in der Prävention und Therapie anzubieten. Dadurch sollen die Morbidität und Mortalität von Patientinnen und Patienten mit Übergewicht und Adipositas gesenkt und die Lebensqualität erhöht werden.

## 2.2 Adressaten

Die Leitlinie richtet sich an Ernährungsmediziner, Kinder- und Jugendmediziner, Kinder- und Jugendpsychiater, Kinderendokrinologen und -diabetologen, Rehabilitationswissenschaftler, Ärzte für Sozial- und Jugendmedizin, Sportmediziner, FÄ für Adipositaschirurgie und Patienten/Betroffene und deren Eltern. Sie dient zur Information für übergeordnete Organisationen wie z.B. Krankenkassen, Rentenversicherung, Sozialrichter, Einrichtungen der ärztlichen Selbstverwaltung und die interessierte Fachöffentlichkeit.

## 3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

### 3.1 Beteiligte Autoren und Mitglieder der Leitliniengruppe

Die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften haben auf dem Gebiet der Adipositas fachlich anerkannte und klinisch erfahrene Experten offiziell als abstimmungsberechtigte Mandatsträger benannt. Die bei der Ersterstellung der Leitlinie 2009 sowie die bei der 1. Aktualisierung 2013-2019 beteiligten Personen der Leitliniengruppe können aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden.

**Tabelle 1: Mitglieder der Leitliniengruppe**

Name	Expertise	Ort	Organisation	Auflage
A. Alfes	Adipositas-Chirurgin	Odenthal	CAADIP	2. Auflage
H. Bode	Kinder- und Jugendarzt	Ulm	DGSPJ	1. und 2. Auflage
S. Wehrauch-Blüher	Kinder- und Jugendärztin, Kinderendokrinologin und -diabetologin	Leipzig	AGA-Präventionsgruppe	2. Auflage
A. Dietrich	Adipositas-Chirurg	Leipzig	CAADIP	2. Auflage
S. Ehehalt	Kinder- und Jugendarzt, Kinderendokrinologe und -diabetologe	Stuttgart	DDG	2. Auflage
D. Frick	Elternteil Betroffene	Ulm	Patientenvertreterin	1. Auflage
I. Gellhaus	Kinder- und Jugendärztin, Ökotrophologin	Paderborn	KGAS	2. Auflage
C. Graf	Ärztin	Köln	DGSP	2. Auflage

H. Hauner	Internist, Ernährungsmediziner, Diabetologe	München	DAG, Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
J. Hebebrand	Kinder- und Jugendpsychiater	Essen	DGKJP	1. und 2. Auflage
T. Kauth	niedergelassener Kinder- und Jugendarzt	Ludwigsburg	BVKJ	1. und 2. Auflage
R. Kayser	Psychologe / Sportwissenschaftler	Düren	BDP	2. Auflage
M. Kersting	Ökotrophologin	Dortmund	Expertengruppe	2. Auflage
W. Kiess	Kinder- und Jugendarzt, Diabetologe	Leipzig	Expertengruppe	1. und 2. Auflage
B. Koletzko	Kinder- und Jugendarzt	München	DGEM	2. Auflage
U. Korsten-Reck	Sportmedizinerin, Ernährungsmedizinerin	Freiburg	DGSP	1. und 2. Auflage
M. Krawinkel	Kinder- und Jugendarzt / Ernährungsmediziner	Giessen	DGE	2. Auflage
K. Kromeyer- Hauschild	Anthropologin	Jena	Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
D. Kunze	Leitlinienbeauftragter AGA	München	AGA, Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
D. l'Allemand- Jander	Pädiatrische Endokrinologin und Diabetologin	St. Gallen	Expertengruppe	1. Auflage
H. Mayer	Kinder- und Jugendarzt, Rehabilitation	Murnau	Expertengruppe	1. Auflage
M. Müller	Ernährungsmediziner, Prävention	Kiel	Expertengruppe	1. Auflage
J. Oepen	Kinder- und Jugendarzt, Rehabilitationsmedizin	Bad Kreuznach	Expertengruppe	1. Auflage
R. Pankau	Experte für syndromale Adipositas	Walsrode	Expertengruppe	1. Auflage
T. Reinehr	Kinder- und Jugendarzt	Datteln	DGKED, Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
L. Selig	Diätassistent/ Medizinpädagoge	Leipzig	VDD	2. Auflage
W. Siegfried	Internist, Experte für extreme Adipositas	Bischofswiesen	Expertengruppe	1. und 2. Auflage
K. Sievert	Arzt / Betroffener	Frankfurt	Patientenvertreter	2. Auflage
D. Steinkamp	Diätassistentin	Krefeld	VDD	1. und 2. Auflage
C. Stroh	Adipositas-Chirurgin	Gera	CAADIP	2. Auflage
K. Stübing	Experte für Adipositasschulung	Scheidegg	Expertengruppe	1. Auflage
J. Tafel	Endokrinologe	Bad Homburg	Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
U. Tiedjen	Pädagoge	Sylt	KGAS	2. Auflage
A. van Egmond- Fröhlich	Experte für Adipositasschulung	Bad Kösen	KGAS	1. Auflage
M. Wabitsch	Kinder- und Jugendarzt, Diabetologe	Ulm	DGKJ, Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
P. Warschburger	Psychologin	Potsdam	DGRW	2. Auflage
J. Westenhöfer	Psychologe	Hamburg	Expertengruppe	1. Auflage
K. Widhalm	Kinder- und Jugendarzt, Ernährungsmediziner	Wien	Expertengruppe	1. und 2. Auflage
S. Wiegand	Kinder- und Jugendärztin, Diabetologin	Berlin	AGA, Redaktionsgruppe	1. und 2. Auflage
A-M. Wolf	Adipositas-Chirurgin	Ulm	DGAV	1. Auflage

### **3.2 Fachgesellschaften**

Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG)  
Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)  
Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)  
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)  
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)  
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP)  
Deutsche Gesellschaft für Kinderendokrinologie und -diabetologie (DGKED)  
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)  
Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)  
Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP)  
Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Adipositas therapie und metabolische Chirurgie (CAADIP)

### **3.3 Andere Institutionen / Personen**

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ)  
Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen (BDP)  
Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD)  
Konsensusgruppe Adipositasschulung für Kinder und Jugendliche e.V. (KGAS)  
Patientenvertreter/ Betroffene

### **Redaktion, Koordination, Moderation und Gestaltung**

#### **Ersterstellung 2009**

Koordination, Evidenzanalyse, Redaktion: Dr. biol. hum. Anja Moß, Prof. Dr. med. Martin Wabitsch

Moderation Konsensprozess: Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)

#### **1. Aktualisierung 2013 - 2019**

Koordination: Dr. biol. hum. Anja Moß, Prof. Dr. med. Martin Wabitsch

Redaktion, Evidenzanalyse, Moderation und Gestaltung: Dr. biol. hum. Anja Moß (zertifizierte AWMF-Leitlinienberaterin), Prof. Dr. med. Martin Wabitsch, PD Dr. Susanna Wiegand, Jana Brauchmann, Malaika Fuchs

### **3.4 Patientenbeteiligung**

Ziel der Beteiligung von Patientenvertretern bei der Erstellung dieser Leitlinie war es einerseits die Patientensicht zu berücksichtigen und ist andererseits nachfolgend eine Patientenversion zu erarbeiten. Die Beteiligung von Patienten in unserer Zielgruppe ist schwierig, da es sich um Kinder- und Jugendliche handelt. Auch gibt es unseres Wissens keine Selbsthilfeorganisationen in diesem Bereich. Aus diesem Grund haben wir für die Patientenbeteiligung ein Elternteil eines betroffenen Kindes sowie einen mittlerweile erwachsenen betroffenen Patienten in die Leitlinienüberarbeitung mit einbezogen. Beide Vertreter waren an allen Konsensprozessen beteiligt und stimmberechtigt.

#### **4. Fragestellung und Gliederung**

Die Grundstruktur der Leitlinie basiert auf der Einteilung in Hauptkomplexe, die mit den folgenden Kapiteln der vorliegenden Leitlinie korrespondieren:

- Definition und Klassifikation von Übergewicht und Adipositas
- Therapie von Übergewicht und Adipositas
- Empfehlungen zur Prävention der Adipositas

#### **5. Methodik**

##### **5.1 Evidenzbasierung**

###### **5.1.1 Ersterstellung 2009**

Bei der Erstellung der vorliegenden S3-Leitlinie wurde sorgfältig darauf geachtet, die Anforderungen der Evidenzbasierten Medizin zu erfüllen. Als Grundlage dienten nationale und internationale Qualitätskriterien für gute Leitlinien, wie sie u.a. von dem Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN, 1999), vom Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) und der Leitlinienkommission der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) gemeinsam erarbeiteten „Deutschen Leitlinien-Bewertungsinstrument“ (AWMF und ÄZQ, 2005) aufgestellt wurden.

#### **Systematische Literaturrecherche**

Die Literaturrecherche erfolgte nach Festlegung der Suchbegriffe, die in Anlehnung an die Vorgehensweise für die Entwicklung der evidenzbasierten Leitlinie für Erwachsene mit Adipositas definiert wurden (siehe Anhang). Die Abstimmung erfolgte im Expertengremium.

Es wurde eine umfassende, systematische, computergestützte PubMed-Recherche der wissenschaftlichen Literatur (englisch und deutsch, klinische Studien, Metaanalysen) für den Zeitraum 1988 bis Dezember 2006 durch die Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Group (CMED) in Düsseldorf durchgeführt. Die Anzahl der Treffer belief sich auf 3465 Publikationen. Darüber hinaus wurde eine Recherche bereits vorhandener Leitlinien, Empfehlungen, Expertenmeinungen und deren Referenzen in einem Nebensuchverfahren durchgeführt.

#### **Auswahl und Bewertung der Evidenz**

Die recherchierten Referenzen wurden im Handsuch-Verfahren hinsichtlich Ihrer Relevanz durch Abstract-Screening selektiert, sortiert und gelistet. Kriterien für den Ausschluss waren u.a. nicht relevante Endpunkte und Studien an Erwachsenen. Die Anzahl der Arbeiten nach Ausschluss betrug 218. Titel und Abstracts wurden Ende Januar 2007 per E-Mail an das Expertengremium zur Rückmeldung verschickt.

Die Klassifizierung der eingeschlossenen Studien (n=218) und Analysen von Studiendesigns erfolgte gemäß ihrer wissenschaftlichen Beweiskraft in Anlehnung an die ÄZQ bzw. SIGN in Evidenzklassen I – IV (siehe Tabelle 2) durch die Koordinatoren mit Rückmeldung des Expertengremiums. Hierbei wurden für die Erstellung der Evidenztabelle die Methodik-Checklisten nach SIGN als Hilfestellung verwendet. Im Falle von unterschiedlichen Einschätzungen wurde mittels Diskussion durch Konsensus klassifiziert.

**Tabelle 2:** Bewertung der publizierten Literatur gemäß der wissenschaftlichen Aussagekraft nach Evidenzklassen (modifiziert nach SIGN (1999) [1])

Ia	Evidenz aufgrund von Metaanalysen randomisierter, kontrollierter Studien
Ib	Evidenz aufgrund mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie
IIa	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung
IIb	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, nicht-randomisierten und nicht-kontrollierten klinischen Studie
III	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht-experimenteller, deskriptiver Studien, wie z.B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien
IV	Evidenz aufgrund von Berichten der Experten-Ausschüsse oder Expertenmeinungen und/oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

[1] Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN Guidelines. An introduction to SIGN methodology for the development of evidence-based clinical guidelines. Edinburgh: SIGN; 1999 (SIGN Publications; 39).

### 5.1.2 1. Aktualisierung 2013 – 2019

Bei der 1. Aktualisierung der Leitlinie wurden alle Kapitel der Leitlinie auf ihre Aktualität überprüft und überarbeitet.

Für die 1. Aktualisierung folgender Kapitel der Leitlinie wurde systematisch nach Literatur gesucht:

- Therapie von Übergewicht und Adipositas
- Empfehlungen zur Prävention der Adipositas

### Berücksichtigung vorhandener Leitlinien

Bei der 1. Aktualisierung wurde nach bereits vorhandenen thematisch relevanten Leitlinien gesucht. Die Suche erfolgte über PubMed in Ovid Medline (siehe Anhang). Außerdem wurden wichtige nationale Leitlinien berücksichtigt, die u.a. über die Leitlinien-Datenbank der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF) und die Website der AGA ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)) gefunden wurden. Aufgrund des langen Überarbeitungszeitraumes der Leitlinie, wurde die AWMF-Datenbank mehrfach durchsucht.

Leitlinien wurden weiter berücksichtigt, wenn sie thematisch von Interesse waren. Von n=147 Treffern in PubMed wurden n=145 ausgeschlossen u.a. n=7 aufgrund der „Sprache“ (nicht deutsch oder englisch), n=121 aufgrund „keine Leitlinie“, n=8 aufgrund „kein thematischer Zusammenhang“, n=3 aufgrund „spezielle Zielgruppe“ und n=4 aufgrund „alte Version“. Folgende Leitlinien kamen in der Folge in Frage:

- Konsensbasierte Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA-S2-LL) Version 2015 ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de))
- Evidenzbasierte Leitlinie „Adipositas – Prävention und Therapie“ der DAG e.V. Version 2014 (AWMF Nr. 050-001)
- Evidenzbasierte Leitlinie „Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen“ der DGAV e.V. Version 2018 (AWMF Nr. 088-001)
- August G.P., S. Caprio et al. (2008) “Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion.” J Clin Endocrinol Metab **93**:4576–4599

- Fried, M., V. Yumuk, et al. (2013). "Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery." *Obes Facts* **6**:449–468
- Michalsky, M., K. Reichard, et al. (2012). "American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. ASMBS pediatric committee best practice guidelines." *Surg Obes Relat Dis* **8**(1):1-7.

Die meisten der bisherigen Empfehlungen der Leitlinie haben nach der Bedarfsabfrage und der Sichtung der Literatur weiterhin Gültigkeit. Der Inhalt neuer internationaler Leitlinien ist inhaltlich mit Ausnahme der Empfehlungen zur chirurgischen Therapie denkungsgleich. Für das Kapitel „Chirurgische Therapie“ wurden aufgrund der vielen neuen Erkenntnisse in der chirurgischen Therapie der Adipositas entsprechend relevante Leitlinien ausgewählt und auf diese explizit verwiesen.

Die Empfehlungen und der Hintergrundtext des Kapitels 3.1.10 „Adipositas-chirurgische Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen“ wurden inhaltlich mit der Leitlinie „Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen“ der DGAV, AWMF-Nr. 088-001 (Federführung Prof. Dr. Arne Dietrich, Leipzig) abgestimmt. Die verwendeten, abgestimmten Empfehlungen sind der Evidenztabelle (siehe Anhang) zu entnehmen.

### **Systematische Recherche nach aggregierter Evidenz**

Zur Definition der Suchstrategie fand im Vorfeld (August /September 2013) eine Bedarfsabfrage bezüglich der weiteren Gültigkeit der bisherigen Leitlinienempfehlungen im Delphi-Verfahren statt. Dem Ergebnis nach konnte für alle bestehenden Empfehlungen des Therapie-Kapitels ein Konsens bzw. starker Konsens zur weiteren Gültigkeit erzielt werden. Ausnahme war die allgemeine Empfehlung des Kapitels medikamentöse Therapie. Infolge dieses Resultats wurde eine hierarchische Suchstrategie ausgewählt in der zunächst nur nach Meta-Analysen und systematischen Reviews systematisch gesucht wurde.

Die systematische Literaturrecherche erfolgte nach bewährten Suchbegriffen in den Datenbanken Medline und Medline in Progress über OVID. Außerdem wurde die Cochrane Library (DARE, Database of Abstracts of Reviews of Effects) durchsucht. Der Recherchezeitraum für die 1. Aktualisierung umfasste das Jahr 2006 bis Januar 2014. Anschließend wurde eine Aktualisierungsrecherche in Medline bis zum 26.08.2014 durchgeführt. Es wurden außerdem auf den Niveau der aggregierten Evidenz Studien berücksichtigt, die durch die Experten der Leitliniengruppe zusätzlich identifiziert und als relevant eingestuft wurden (Milestone papers).

Die Suchkriterien in der Literaturdatenbank Medline waren: Sprache Deutsch oder Englisch, Erscheinungsjahr ab 2006, Suchfilter für aggregierte Evidenz.

Vorliegende systematische Übersichtsarbeiten/Metaanalysen wurden in Form von Evidenztabellen extrahiert.

Zur Gewährleistung von Transparenz und Reproduzierbarkeit der Literaturrecherche werden die Suchstrategien und -begriffe im Anhang dieses Leitlinienreports zur Leitlinie mit veröffentlicht.

Die erste Relevanzprüfung erfolgte bereits im Rahmen der Recherchen. Dabei wurden doppelte Publikationen sowie Publikationen zu anderen Erkrankungen sowie Studien an Erwachsenen ausgeschlossen. Das Ergebnis der Literatursuche wurde in EndNote eingespeist. Die Ergebnislisten wurden den Experten der Leitliniengruppe zur Verfügung gestellt.

## Auswahl und Bewertung der Evidenz

Die Auswahl der Studien erfolgte durch die Koordinatoren nach vorab definierten Ein- und Ausschlusskriterien und entsprechend der Methodik der evidenzbasierten Medizin.

Die Zielgruppe wurde auf Kinder- und Jugendliche beschränkt.

Grundsätzlich wurden nur systematische Übersichtsarbeiten (Reviews, Metaanalysen) einbezogen. Für die Kapitel „Chirurgie“ und „Prävention“ wurden zudem auch wichtige RCTs aus expertenbeigesteuerter Literatur einbezogen und bewertet, die Grundlage für die Empfehlungen waren. Aufgrund des langen Überarbeitungszeitraums der Leitlinie wurden weitere **wichtige Publikationen (bis 2017)** durch die Experten bei der Erstellung des Leitlinientextes mitberücksichtigt (expertenbeigesteuerte Literatur).

Die in den Recherchen identifizierte Literatur wurde einem Titel-/Abstraktscreening unterzogen. Die ausgewählten Abstrakts wurden im Volltext bestellt und nach erneuter Sichtung eingeschlossen, wenn die Volltexte als relevant und methodisch geeignet bewertet wurden. Dabei wurden Publikationen aus folgenden **Gründen ausgeschlossen**:

- 1 die Publikation beinhaltet ein anderes Thema bzw. eine andere Fragestellung oder die Publikation ist nicht spezifisch für die Fragestellung.
- 2 nur oder vorrangig Erwachsene werden untersucht
- 3 eingeschränkte Repräsentativität: selektierte Studienpopulation mit ausschließlich einer bestimmten Erkrankung
- 4 anderer kultureller Kontext, Lebensumstände und Ernährungsgewohnheiten, die nicht zum mitteleuropäischen Kontext passen
- 5 es werden keine Menschen, sondern Tiere untersucht
- 6 primäres Outcome ist nicht Gewicht oder BMI
- 7 die Publikation ist vor 2006 publiziert
- 8 die Publikation ist nicht in deutscher oder englischer Sprache verfügbar
- 9 die Publikation beschreibt keine Studie (z.B. Editorial, Comments, Notes) bzw. Ergebnisse liegen noch nicht vor (z.B. Studienprotokoll)
- 10 es erfolgt keine Beschreibung der methodischen Vorgehensweise (zum Beispiel: narrativer Review)
- 11 Publikation ist keine systematische Übersichtsarbeit bzw. MA
- 12 Volltext der Publikation ist nicht verfügbar
- 13 Doppelpublikationen
- 14 die Publikation wurde in einer eingeschlossenen Quelle der aggregierten Evidenz bereits berücksichtigt.

Die eingeschlossenen Studien wurden in Evidenztabelle extrahiert und nach dem Evidenzklassensystem des Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (siehe Tabelle 3) bewertet.

**Tabelle 3: Schema der Evidenzgraduierung des SIGN 2011 [2]**

Grad	Beschreibung
1++	Qualitativ hochwertige Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit sehr geringem Risiko systematischer Fehler (Bias)
1+	Gut durchgeführte Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit geringem Risiko systematischer Fehler (Bias)
1-	Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit hohem Risiko systematischer Fehler (Bias)
2++	Qualitativ hochwertige systematische Übersichten von Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien oder Qualitativ hochwertige Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit sehr niedrigem Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und hoher Wahrscheinlichkeit, dass die Beziehung ursächlich ist
2+	Gut durchgeführte Fall-Kontroll Studien oder Kohortenstudien mit niedrigem Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und moderater Wahrscheinlichkeit, dass die Beziehung ursächlich ist
2-	Fall-Kontroll Studien oder Kohortenstudien mit einem hohen Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und signifikantem Risiko, dass die Beziehung nicht ursächlich ist
3	Nicht-analytische Studien, z.B. Fallberichte, Fallserien
4	Expertenmeinung

[2] SIGN 50 - A guideline developer's handbook, revised edition November 2011 [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)

Das Ergebnis der Recherche (Flow Chart) sowie die Evidenztabelle mit den extrahierten Angaben sind im Anhang dieses Leitlinienreports aufgeführt.

### **Erstellung von Kapiteln für die keine systematische Literaturrecherche nach Primärliteratur erfolgte**

Nach Einschätzung der Experten war für das Kapitel 2 „Definition und Klassifikation von Übergewicht und Adipositas“ keine systematische Literaturrecherche erforderlich, weil für dieses Kapitel für Kinder und Jugendliche zum Beginn der Aktualisierung keine wesentlichen neuen Erkenntnisse bzw. Klassifikationen vorlagen. Daher erfolgte die Aktualisierung dieses Kapitels durch die Experten unter Heranziehung ergänzender Literaturquellen (expertenbeigesteuerte Literatur).

## **5.2 Formulierung der Empfehlungen und Festlegung der Empfehlungsgrade**

In der Leitlinie sind die wesentlichsten Aussagen kursiv und fettgedruckt hervorgehoben unter Angabe der zugrundeliegenden Evidenz, der jeweiligen Evidenzklasse, des Empfehlungsgrades und der Konsensstärke dargestellt. Die Kernaussagen sind entweder als handlungsleitende Empfehlungen oder Klinische Konsenspunkte formuliert. Als Statements werden Darlegungen oder Erläuterungen von spezifischen Sachverhalten oder

Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung bezeichnet. Eine Übersicht über alle in den Empfehlungen der Leitlinie verwendeten Literaturstellen in Form von Evidenztabelle befindet sich im Anhang dieses Leitlinienreports.

### 5.2.1 Ersterstellung 2009

Die zentralen Empfehlungen der Leitlinie wurden am 27. Juni 2008 in Ulm im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens (Nominaler Gruppenprozess) nach partiellen Modifikationen überwiegend einstimmig beschlossen.

Zur Vorbereitung wurden die Empfehlungen zu den einzelnen Kapiteln den Teilnehmern mit Bitte um Sichtung und Überarbeitung zugesandt. Die zugehörige Literatur lag während des Abstimmungsprozesses in Form von Evidenztabelle vor.

An dem Konsensusverfahren, dass durch Frau PD Dr. Ina Kopp (ständige Kommission für Leitlinien der AWMF) moderiert wurde, nahmen folgende Personen mit einfachem Stimmrecht teil:

**Tabelle 4:** stimmberechtigte Vertreter im Nominalen Gruppenprozess 2008

Prof. Dr.	Detlef	Kunze	AGA, DAD, DGKJ
Prof. Dr.	Martin	Wabitsch	AGA, DAG, DGKJ
PD Dr.	Katrin	Kromeyer-Hauschild	AGA, DAG, DGKJ
Dr. med.	Jörg	Tafel	DDG
Prof. Dr.	Harald	Bode	DGSPJ
Dr. med.	Thomas	Kauth	BVKJ
Dr.	Ron	Kayser	BDP
PD Dr.	Ulrike	Korsten-Reck	DGSP
Dr.	Anna-Maria	Wolf	DGACH
PD Dr.	Thomas	Reinehr	APE
Frau	Doris	Steinkamp	VDD
Frau	Dunja	Frick	Patientenvertreter
Prof. Dr.	Kurt	Widhalm	Expertengruppe
Dipl.-Troph.	Anja	Moß	Koordinator

#### Der Ablauf erfolgte in 6 Schritten (gemäß AWMF-Regelwerk):

- stille Durchsicht des Leitlinienmanuskripts und
- Gelegenheit zu Notizen zu den Schlüsselempfehlungen und der vorgeschlagenen Klassifizierung
- Registrierung der Stellungnahmen und Alternativvorschläge zu allen Empfehlungen im Einzel-Umlaufverfahren durch die Moderatorin, dabei Rednerbeiträge nur zur Klarstellung
- Vorherabstimmung aller Empfehlungsgrade und der genannten Alternativen;
- Diskussion der Punkte, für die im ersten Durchgang kein „starker Konsens“ erzielt werden konnte
- Endgültige Abstimmung

Im Anschluss an den Nominalen Gruppenprozess wurde im sog. Modifizierten Delphi-Verfahren ein strukturierter vorgefertigter Fragebogen zur Abfrage von Zustimmung bzw. begründeten Änderungsvorschlägen (1. Delphi-Runde für die Kapitel 3.1.3 bis 3.1.7) versandt. Die Ergebnisse wurden ausgewertet (Ausmaß der Zustimmung sowie aller begründeten Änderungsvorschläge) und an die Teilnehmer rückgemeldet.

Die von den Leitlinienkoordinatoren formulierten Empfehlungen sowie der Text für die Kapitel 3.1.9 und 3.1.10 wurden in einem zweiten separaten Delphi-Verfahren abgestimmt, die Ergebnisse rückgemeldet und anschließend überarbeitet.

Die Abstimmung erfolgte nach Wunsch der Experten nach der Regel „Ein Experte = eine Stimme“.

Die Vergabe der Empfehlungsgrade wurde durch die Leitlinien-Autoren ebenfalls im Rahmen des Nominalen Gruppenprozesses vorgenommen.

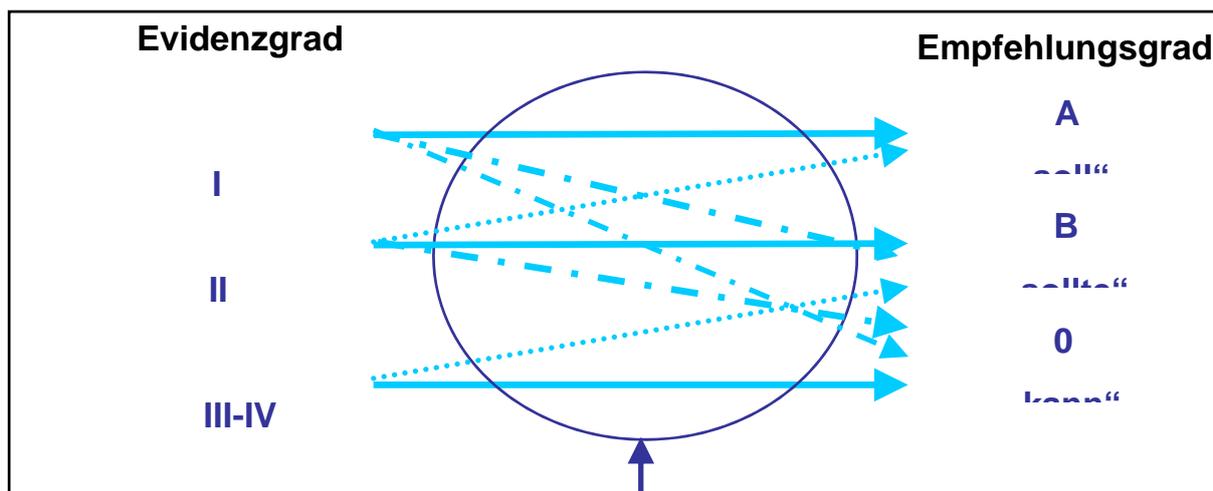
Klinische Studien wurden entsprechend ihrer Validität und Wertigkeit in verschiedene Empfehlungsgrade (A, B, 0) eingeteilt. Bei der Formulierung der Empfehlungen wird in der Regel in Abhängigkeit vom Evidenzgrad zwischen drei Modalitäten unterschieden (siehe Tabelle 5). Die Empfehlungsgrade drücken den Grad der Sicherheit aus, dass der erwartete Nutzen der Intervention den möglichen Schaden aufwiegt (Netto-Nutzen) und die erwarteten positiven Effekte ein für die Patienten relevantes Ausmaß erreichen. Im Fall von Negativempfehlungen (soll nicht) wird entsprechend die Sicherheit über einen fehlenden Nutzen bzw. möglichen Schaden ausgedrückt.

Bei der Vergabe der Empfehlungsgrade wurden neben der zugrunde liegenden Evidenz aber auch z.B. die klinische Relevanz der Effektstärke der Studien, die Anwendbarkeit der Studienergebnisse auf die Patientenzielgruppe, Patientenpräferenzen sowie die Umsetzbarkeit im ärztlichen Alltag berücksichtigt (nach GRADE). In einigen Fällen kam es daher zu Abweichungen zwischen Evidenz- und Empfehlungsgrad (Abb. 1).

**Tabelle 5:** Graduierung der Empfehlungen

Evidenzstärke	Empfehlung	Empfehlung gegen eine Intervention	Beschreibung	Symbol
hoch	"soll"	„soll nicht“ „ist nicht indiziert“	starke Empfehlung	A
mäßig	"sollte"	„sollte nicht“	Empfehlung	B
schwach	"kann"	„kann verzichtet werden“	Empfehlung offen	0

**Abbildung 1:** Klinische Beurteilung – Klassifizierung der Empfehlungsgrade (nach Empfehlungen des Europarates 2001)



Die Empfehlungen wurden überwiegend im „starken Konsens“ (mit einer Zustimmung von mehr als 95%; siehe Tabelle 6) verabschiedet.

**Tabelle 6:** Klassifikation der Konsensstärke

Konsensusstärke	prozentuale Übereinstimmung
starker Konsens	Zustimmung > 95 % der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung > 75 - 95 % der Teilnehmer
mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung > 50 - 75 % der Teilnehmer
kein Konsens	Zustimmung von weniger als 50 % der Teilnehmer

Konsensbasierte Empfehlungen, die nicht auf einer systematischen Literaturrecherche und –bewertung beruhen, aber den Stand guter klinischer Praxis aus Sicht der Leitliniengruppe reflektieren wurden als Klinischer Konsenspunkt (KKP) bezeichnet.

### 5.2.2 1. Aktualisierung 2013 - 2019

Bei der 1. Aktualisierung erfolgte im August/September 2013 eine Bedarfsanalyse zur Abfrage der Gültigkeit der bestehenden Empfehlungen. Auf Basis der Ergebnisse wurde die systematische Literaturrecherche konzipiert und durchgeführt (siehe oben). Die daraus hervorgegangene ausgewählte und bewertete Literatur sowie neue Aussagen und Empfehlungen wurden in das Leitlinienmanuskript eingearbeitet. Eine erste Abstimmung zu den Neuerungen erfolgte per E-Mail-Umlaufverfahren in der Leitliniengruppe im Februar 2017. Nach Diskussion und Integration der eingegangenen Kommentare in das Leitlinienmanuskript durch die Koordinatoren und Redaktionsgruppe, erfolgten die strukturierte Verabschiedung von Empfehlungen sowie die Festlegung der Empfehlungsgrade im schriftlichen Delphi-Verfahren im Mai 2017. Mittels strukturiertem Fragebogen wurden die Mitglieder der Leitliniengruppe (siehe Tabelle 1) per E-Mail angeschrieben, um ihre Zustimmung, Ablehnung oder Änderungsvorschläge zu den jeweiligen Empfehlungen abzugeben. Die Beiträge wurden gesammelt, anonym zusammengefasst und das Ergebnis der Leitliniengruppe mitgeteilt.

Im Rahmen der 1. Delphi-Abstimmung haben 27 von 30 Experten fristgerecht geantwortet.

Empfehlungen, die nicht in der ersten Delphi-Runde abschließend abgestimmt werden konnten, wurden in einer 2. Delphi-Runde (September 2017) konsentiert. Die Vergabe der Empfehlungsgrade erfolgte analog der Ersterstellung nach dem Schema Tabelle 5 und Abbildung 1. Die Konsensstärke wurde aus allen eingegangenen Rückmeldungen berechnet (analog Tabelle 6).

Alle Texte, insbesondere auch die der Kapitel, die keine graduierten Empfehlungen enthalten, wurden in einem schriftlichen Umlaufverfahren zwischen den Autoren abgestimmt. Die Federführung wurde von den Koordinatoren und Mitgliedern der Redaktionsgruppe wahrgenommen.

## **Expertenkonsens**

Als ‘Expertenkonsens’ werden Empfehlungen bezeichnet, zu denen keine ausreichende Evidenz gefunden werden konnte. In der Regel adressieren diese Empfehlungen Vorgehensweisen der guten klinischen Praxis, zu denen keine wissenschaftlichen Studien notwendig sind bzw. erwartet werden können.

## **6. externe Begutachtung und finale Abstimmung**

### **6.1 Ersterstellung 2009**

Vor der Veröffentlichung der endgültigen Version der evidenzbasierten Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter wurde der Entwurf in einem öffentlich zugänglichen Diskussionsforum ([www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)) einen Monat lang für Kommentierungen zur Verfügung gestellt. Der Beginn dieses externen Begutachtungsverfahrens wurde über die Herausgeber bekannt gegeben.

Beiträge der interessierten Fachöffentlichkeit, von Vertretern verschiedener Interessensgruppen oder auch individuelle Beiträge wurden durch die Leitlinien-Koordination gesammelt, an die Expertengruppe zur Stellungnahme weitergeleitet und hinsichtlich Änderungsbedarf in der Leitlinie beraten.

Der daraufhin erarbeitete letzte Leitlinien-Entwurf wurde im Expertengremium (per E-Mail Abstimmung) verabschiedet, welcher dann dem Vorstand der AGA, Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) und der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG), als Endversion vorgelegt wurde.

Die fertig gestellte Leitlinie wurde anschließend den Vorständen aller beteiligten Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen zur finalen Verabschiedung vorgelegt.

### **6.2 Aktualisierung 2013 - 2019**

Alle Texte der Leitlinie wurden in der Leitliniengruppe per Mail verabschiedet. Die fertiggestellte Leitlinie wurde im Mai 2019 den Vorständen aller beteiligten Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen zur finalen Verabschiedung vorgelegt. Von zwei Fachgesellschaften gingen inhaltliche Kommentare ein, die sich auf den Hintergrundtext bezogen. Die Änderungswünsche wurden unter den Koordinatoren und der AGA-Sprecherin diskutiert und nach Abstimmung mit den Kommentierenden in den Leitlinientext integriert. Die Leitliniengruppe und die Vorstände der Fachgesellschaften wurden über diese Änderungen in der finalen Version der Leitlinie informiert. Die finale Version der Leitlinie wurde am 06. August 2019 erstellt.

## 7. Implementierungsstrategie

Die Verbreitung der Leitlinie liegt in der Verantwortung der Herausgeber. Die elektronische Version der Leitlinie steht auf dem gemeinsamen Internetauftritt der DAG und AGA unter [www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de) zur Verfügung. Hier ist ein Zugriff unentgeltlich möglich.

Die unten aufgeführten Maßnahmen sowie die Verfügbarkeit im Internet sollen die Voraussetzung für eine Implementierung schaffen.

- Publikation als „Leitlinien-Set“ (Langfassung + Faltblatt + Patientenversion...)
- Publikation der Kurzfassung in Fachzeitschriften
- Verbreitung über die Publikationsorgane und Kongressveranstaltungen der kooperierenden Fachgesellschaften
- Informationen an Einrichtungen
- Fortbildungsveranstaltungen

## 8. Evaluation

Die Evaluierung der Leitlinie hinsichtlich Ihres Einflusses auf Strukturen, Prozesse und Ergebnisse der Versorgung, Erreichen der Versorgungsziele, Ressourcenverbrauch und Kosteneffektivität sowie ihre Auswirkungen auf strukturierte Behandlungsprogramme wird angestrebt. Wichtigste Bestandteile dieser Evaluierungen sind leitlinienbezogene Qualitätsindikatoren.

### Qualitätsziele und mögliche Qualitätsindikatoren

- Anzahl der Angebote kombinierter, interdisziplinärer Therapieprogramme in Deutschland: Erhebung über das Qualitätssicherungssystem apv ([www.a-p-v.de](http://www.a-p-v.de)) sowie über die Kostenträger (Angaben über durch sie finanzierte Leistungen)
- Eltern, für die ein entsprechendes Aufklärungsgespräch (vor Beginn der Therapie) dokumentiert ist
- Entwicklung des BMI-SDS als Maß für den Gewichtsstatus bei Patienten, die durch Einrichtungen oder in Programmen betreut werden. Dabei ist eine Reduktion des BMI-SDS um 0,2 in einem Jahr ein guter Erfolg

## 9. Redaktionelle Unabhängigkeit und Finanzierung der Leitlinie

Die **Ersterstellung** der S3-Leitlinie *Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter* erfolgte in redaktioneller Unabhängigkeit. Die Koordination und methodische Unterstützung der Leitlinienentwicklung wurde im Rahmen einer Stelle in der Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm (Wiss. Angestellte(r)/Doktorand(in)) und von der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) finanziert. Die Entwicklung der Leitlinie wurde ebenfalls finanziell unterstützt durch die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJ), die Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) und die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG).

Die im Rahmen der Treffen anfallenden Reisekosten wurden von der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm und den beteiligten Fachgesellschaften getragen, die Expertenarbeit erfolgte ehrenamtlich und ohne Honorar.

Die Erstellung der **1. Aktualisierung** erfolgte in redaktioneller Unabhängigkeit von den finanzierenden Trägern. Die Koordination und methodische Unterstützung der Leitlinienentwicklung wurde u.a. im Rahmen einer Stelle in der Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm (Wiss. Angestellte) und durch die Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) finanziert. Die Entwicklung der Leitlinie wurde ebenfalls finanziell unterstützt durch die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DGKJ), die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) und die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Die Expertenarbeit erfolgte ehrenamtlich und ohne Honorar.

## **10. Interessenskonflikte**

### **Ersterstellung 2009:**

Alle Mitglieder des Leitlinien-Expertengremiums haben etwaige Interessenkonflikte im Zusammenhang mit der Erstellung der S3-Leitlinie gegenüber den Herausgebern schriftlich offen gelegt. Bei dem im Rahmen der S3-Entwicklung durchgeführten Abstimmungsprozess (nominaler Gruppenprozess) waren ausschließlich die oben genannten Vertreter der Fachgesellschaften sowie die Leitlinien-Experten abstimmungsberechtigt. Keiner der Teilnehmer der Expertengruppe oder des Konsensverfahrens sah sich für einen Interessenkonflikt, der in der Lage wäre, die Leitlinieninhalte systematisch zu beeinflussen und die für die Tätigkeit als Experte erforderliche Neutralität zu untergraben. Prof. Dr. Wabitsch hat Vortragstätigkeiten für die AOK, die Gründer Ersatzkasse und für die Firma Roche. PD Dr. Reinehr hat Vortragstätigkeiten für die Firmen Roche und Abboth. Herr Dr. van Egmond-Fröhlich gibt die Mitgliedschaft in der Konsensusgruppe Adipositasschulung (KgAS) der AGA an. Prof. Dr. Westenhöfer hat eine Beratertätigkeit für die Firma PreCon GmbH Darmstadt und ist Eigentümer der Firma Health Behavior.de GmbH Bad Schwartau. Prof. Dr. Hauner gibt eine bezahlte Koautorenschaft im Rahmen der von Sanofi-Aventis gesponserten GEMCAS und PROCEED Studien an (inzwischen beendet). Die anderen Teilnehmer haben keine Interessenkonflikte angegeben.

### **1. Aktualisierung 2013 – 2019:**

Für die 1. Aktualisierung der Leitlinie haben alle Beteiligten das aktuelle Formblatt der AWMF zur Erklärung von Interessenkonflikten (Version 2010) ausgefüllt. Die tabellarische Übersicht kann dem Anhang (Kapitel 13.5) entnommen werden. Ein Ausschluss von Experten wurde durch die Koordinatoren geprüft und nicht vorgenommen. Es fand sich kein Interessenkonflikt, der in der Lage wäre, die Leitlinieninhalte systematisch zu beeinflussen. Die Gefahr von unangemessener Beeinflussung durch Interessenkonflikte wurde dadurch reduziert, dass die Recherche, Auswahl und Bewertung der Literatur durch eine nicht medizinische, zertifizierte AWMF-Leitlinienberaterin, ohne Beziehungen zu Industrie oder Interessengruppen erfolgte. Die formale Konsensbildung und die interdisziplinäre Erstellung, sowie die Begutachtung durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften bildeten weitere Elemente, die das Risiko von Verzerrungen (auch aufgrund von Interessenkonflikten einzelner Personen) reduzieren können.

## **11. Gültigkeit und Aktualisierungsverfahren**

Diese Leitlinie wurde im August 2019 verabschiedet. Sie ist bis zur nächsten Überarbeitung bzw. bis spätestens August 2024 gültig. Eine Aktualisierung ist alle 5 Jahre durch das Expertengremium „Adipositas“ der AGA (Leitlinienkommission) vorgesehen. Ergeben sich im Gültigkeitszeitraum neue Erkenntnisse, die die Therapieempfehlungen dieser Leitlinie

maßgeblich verändern, werden kurzfristig entsprechende Informationen durch die Leitlinienkommission erstellt und über die Homepage der AGA veröffentlicht. Zur Sicherung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit werden alle notwendigen Änderungen, Korrekturen oder redaktionelle Überarbeitungen an den konsentierten und im Internet veröffentlichten Texten protokolliert.

### **Kommentare und Änderungsvorschläge zur Leitlinie bitte an folgende Adresse:**

Prof. Dr. M. Wabitsch  
Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie  
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm  
Eythstr. 24  
89075 Ulm  
E-Mail: martin.wabitsch@uniklinik-ulm.de

## **12. Danksagung**

Wir danken allen Beteiligten der Leitliniengruppe und insbesondere der Redaktionsgruppe und den Patientenvertretern für die Unterstützung bei der Leitlinienüberarbeitung.

## **13. Anhang**

- 13.1 Suchstrategie Ersterstellung
- 13.2 Suchstrategie 1. Aktualisierung
- 13.3 Methodik und Ergebnisse der Recherchen zur 1. Aktualisierung der Leitlinie
- 13.4 Formular (tabellarisch) über mögliche Interessenskonflikte
- 13.5 Ergebnisse der Interessenskonflikterklärungen
- 13.6 Evidenztabellen

### **13.1 Suchstrategie Ersterstellung**

#### **Database:**

*Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) <1988 to 13.11.2006>*

#### **Search Strategy:**

Obesity:

- 1 exp Obesity/ (72195)
- 2 exp Overweight/ (70659)
- 3 (obes\$ or overweight\$ or adipos\$).tw. (107687)
- 4 exp Body mass index/ (31703)
- 5 body mass ind\$.tw. (40148)
- 6 or/1-5 (160644)

Therapie:

- 7 \*Diet/ (27779)
- 8 \*Health Education/ (22204)
- 9 \*Weight Loss/ (4443)
- 10 \*Psychology/ (5073)
- 11 \*Exercise/ (25575)
- 12 \*bariatric surgery/ or \*gastric bypass/ or \*gastroplasty/ or \*jejunoileal bypass/ or \*lipectomy/ (4344)
- 13 exp Anti-Obesity Agents/tu [Therapeutic Use] (1989)
- 14 exp Acupuncture/ (429)

- 15 exp Plants, Medicinal/tu [Therapeutic Use] (525)
- 16 (diet\$ adj6 therap\$).tw. (6092)
- 17 health education\$.tw. (13886)
- 18 psychological intervention\$.tw. (1030)
- 19 ((weight loss or weight reduction\$ or weight control) adj6 (intervention\$ or therap\$)).tw. (1510)
- 20 or/7-19 (106835)

Obesity und Therapie:

- 21 6 and 20 (14676)

Primary prevention (exploded):

- 22 exp Primary Prevention/ (86189)
- 23 (primary adj6 prevention\$).tw. (10693)
- 24 22 or 23 (95047)

Obesity und Prevention:

- 25 6 and 24 (1241)

Obesity Therapie und Prevention:

- 26 21 or 25 (15742)
- 27 exp adolescent/ or exp child/ or exp child, preschool/ (1788555)
- 28 26 and 27 (3217)
- 29 [limit 28 to yr="1988 - 2006" \(2815\)](#)

Prevention (fokussiert):

- 30 \*Primary Prevention/ (3894)
- 31 (primary adj prevention\$).tw. (6980)
- 32 30 or 31 (10066)
- 33 6 and 32 (762)
- 34 21 or 33 (15323)
- 35 27 and 34 (3117)
- 36 limit 35 to yr="1988 - 2006" (2724)
- 37 29 not 36 (91) *Differenz (exploded/fokussierter „Prevention- Suche“ n = 91)*

## **13.2 Suchstrategie 1. Aktualisierung** **Suche nach Leitlinien**

Database: Ovid MEDLINE(R) <1946 to August Week 2 2014>

Search Strategy: LIMIT Guidelines 2006 - 2013 und bis 26.08.2014

- 1 exp Obesity/ (147271)
- 2 exp Overweight/ (149647)
- 3 (obes\$ or overweight\$ or adipos\$).tw. (221444)
- 4 exp Body mass index/ (84059)
- 5 body mass ind\$.tw. (98175)
- 6 or/1-5 (330614)
- 7 \*Diet/ (48972)
- 8 \*Health Education/ (29929)
- 9 \*Weight Loss/ (10639)
- 10 \*Psychology/ (10667)
- 11 \*Exercise/ (46433)
- 12 \*bariatric surgery/ or \*gastric bypass/ or \*gastroplasty/ or \*jejunoileal bypass/ or \*lipectomy/ (11996)
- 13 exp Anti-Obesity Agents/tu [Therapeutic Use] (3702)
- 14 exp Acupuncture/ (1241)
- 15 exp Plants, Medicinal/tu [Therapeutic Use] (613)
- 16 (diet\$ adj6 therap\$).tw. (8768)
- 17 health education\$.tw. (20880)

18 psychological intervention\$.tw. (2274)  
19 ((weight loss or weight reduction\$ or weight control) adj6 (intervention\$ or therap\$)).tw. (3675)  
20 or/7-19 (185235)  
21 6 and 20 (36415)  
22 exp Primary Prevention/ (113321)  
23 (primary adj6 prevention\$).tw. (18061)  
24 22 or 23 (127818)  
25 6 and 24 (2460)  
26 21 or 25 (38521)  
27 exp adolescent/ or exp child/ or exp child, preschool/ (2447665)  
28 26 and 27 (8646)  
**29 limit 28 to yr="2006 - 2013" (5455)**

.....

**53 limit 28 to yr="2013-Current" (1015)**

.....

60 exp practice guideline/ (19511)  
61 Health Planning Guidelines/ (3852)  
62 guideline\*.ti. (47114)  
63 (practice adj3 parameter\*).ti,ab. (1121)  
64 clinical protocols/ (20283)  
65 guidance.ti,ab. (56838)  
66 care pathway\*.ti,ab. (1472)  
67 critical pathway/ (4696)  
68 (clinical adj3 pathway\*).ti,ab. (3096)  
69 algorithms/ (177634)  
70 consensus development conference.pt. (9285)  
71 consensus development conference nih.pt. (737)  
72 or/60-71 (324013)  
**73 29 and 72 (153)**  
**74 53 and 72 (30)**

---

### **Suche nach systematischen Reviews und Meta-Analysen**

**Database: Cochrane (DARE: Database of syst. Reviews):**

**Search strategy:** 2006 - 10.01.2014

child\* AND obes\*: n=133 Hits

---

**Database: Ovid MEDLINE(R) <1946 to January Week 1 2014>**

**Search Strategy:** 2006 - 14.01.2014 LIMIT Meta-Analyse und Review

1 exp Obesity/ (132319)  
2 exp Overweight/ (134449)  
3 (obes\$ or overweight\$ or adipos\$).tw. (199059)  
4 exp Body mass index/ (74534)  
5 body mass ind\$.tw. (87094)  
6 or/1-5 (298995)  
7 \*Diet/ (45888)  
8 \*Health Education/ (28897)  
9 \*Weight Loss/ (9358)  
10 \*Psychology/ (10398)  
11 \*Exercise/ (43286)  
12 \*bariatric surgery/ or \*gastric bypass/ or \*gastroplasty/ or \*jejunoileal bypass/ or \*lipectomy/ (10911)  
13 exp Anti-Obesity Agents/tu [Therapeutic Use] (3447)  
14 exp Acupuncture/ (1160)  
15 exp Plants, Medicinal/tu [Therapeutic Use] (610)  
16 (diet\$ adj6 therap\$).tw. (8322)  
17 health education\$.tw. (19968)  
18 psychological intervention\$.tw. (2035)  
19 ((weight loss or weight reduction\$ or weight control) adj6 (intervention\$ or therap\$)).tw. (3148)  
20 or/7-19 (173955)  
21 6 and 20 (32483)  
22 exp Primary Prevention/ (108523)  
23 (primary adj6 prevention\$).tw. (16886)  
24 22 or 23 (122121)

- 25 6 and 24 (2275)
- 26 21 or 25 (34428)
- 27 exp adolescent/ or exp child/ or exp child, preschool/ (2337246)
- 28 26 and 27 (7699)
- 29 limit 28 to yr="2006 - 2013" (4810)**

.....

- 54 meta analysis.mp.pt. (64399)
- 55 review.pt. (1814386)
- 56 search:.tw. (203513)
- 57 or/54-56 (1969593)
- 58 29 and 57 (565)**

---

### **Aktualisierungssuche systematische Reviews und Meta-Analysen**

**Database: Ovid MEDLINE(R) <1946 to August Week 2 2014>**

**Search Strategy: 26.08.2014 Original LIMIT MA+Review 2013-Current**

- 1 exp Obesity/ (147271)
- 2 exp Overweight/ (149647)
- 3 (obes\$ or overweight\$ or adipos\$.tw. (221444)
- 4 exp Body mass index/ (84059)
- 5 body mass ind\$.tw. (98175)
- 6 or/1-5 (330614)
- 7 \*Diet/ (48972)
- 8 \*Health Education/ (29929)
- 9 \*Weight Loss/ (10639)
- 10 \*Psychology/ (10667)
- 11 \*Exercise/ (46433)
- 12 \*bariatric surgery/ or \*gastric bypass/ or \*gastroplasty/ or \*jejunoileal bypass/ or \*lipectomy/ (11996)
- 13 exp Anti-Obesity Agents/tu [Therapeutic Use] (3702)
- 14 exp Acupuncture/ (1241)
- 15 exp Plants, Medicinal/tu [Therapeutic Use] (613)
- 16 (diet\$ adj6 therap\$.tw. (8768)
- 17 health education\$.tw. (20880)
- 18 psychological intervention\$.tw. (2274)
- 19 ((weight loss or weight reduction\$ or weight control) adj6 (intervention\$ or therap\$)).tw. (3675)
- 20 or/7-19 (185235)
- 21 6 and 20 (36415)
- 22 exp Primary Prevention/ (113321)
- 23 (primary adj6 prevention\$.tw. (18061)
- 24 22 or 23 (127818)
- 25 6 and 24 (2460)
- 26 21 or 25 (38521)
- 27 exp adolescent/ or exp child/ or exp child, preschool/ (2447665)
- 28 26 and 27 (8646)**

.....

- 53 meta analysis.mp.pt. (74773)
- 54 review.pt. (1907692)
- 55 search:.tw. (222531)
- 56 or/53-55 (2075540)
- 57 29 and 56 (623)
- 58 limit 28 to yr="2013-Current" (1015)**
- 59 56 and 58 (91)**

---

**Database: Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations <October 01, 2013>**

**Search Strategy: 2006 - 17.10.2013 AGA-S3-LL Limit Cochrane**

- 1 (obes\$ or overweight\$ or adipos\$.tw. (15943)
- 2 body mass ind\$.tw. (7261)
- 3 (diet\$ adj6 therap\$.tw. (491)
- 4 health education\$.tw. (1419)
- 5 psychological intervention\$.tw. (244)
- 6 ((weight loss or weight reduction\$ or weight control) adj6 (intervention\$ or therap\$)).tw. (373)
- 7 (bariatric surgery\$ or gastric bypass\$ or gastroplasty\$ or jejunoileal bypass\$ or gastric banding\$.tw. (939)
- 8 Anti-Obesity Agents\$.tw. (9)

- 9 Plants, Medicinal.tw. (2)
- 10 ((exercise\$ adj6 therap\$) or intervention\$.tw. (40646)
- 11 or/3-10 (43034)
- 12 1 or 2 (20094)
- 13 11 and 12 (3096)
- 14 (primary adj6 prevention\$.tw. (1155)
- 15 12 and 14 (104)
- 16 13 or 15 (3173)
- 17 (adolescent\$ or child\$ or child, preschool\$.tw. (52462)
- 18 16 and 17 (711)
- 19 limit 18 to yr="2006 - 2013" (677)**

.....

- 21 randomized controlled trial.pt. (424)
- 22 controlled clinical trial.pt. (24)
- 23 randomized.ab. (17779)
- 24 placebo.ab. (6834)
- 25 clinical trials as topic.sh. (1)
- 26 randomly.ab. (16239)
- 27 trial.ti. (7191)
- 28 meta analysis.mp.pt. (5411)
- 29 review.pt. (903)
- 30 search:.tw. (22471)
- 31 or/21-30 (61722)
- 32 exp animals/ not humans.sh. (5)
- 33 31 not 32 (61722)
- 34 19 and 33 (149)**

---

### **13.3 Methodik und Ergebnisse der Recherchen zur 1. Aktualisierung der Leitlinie**

**Cochrane (DARE, Database of syst. Reviews):** 2006 – 10.01.2014 (hits n=133); Auswahl nach Title: n=51; beschaffte Volltexte: n=39

**OVID Medline: 2006-2013 Limit MA+Reviews:** 2006 - 14.01.2014 (hits n=565); Auswahl nach Title: n=63, ohne Dubletten n=44; beschaffte Volltexte: n=17

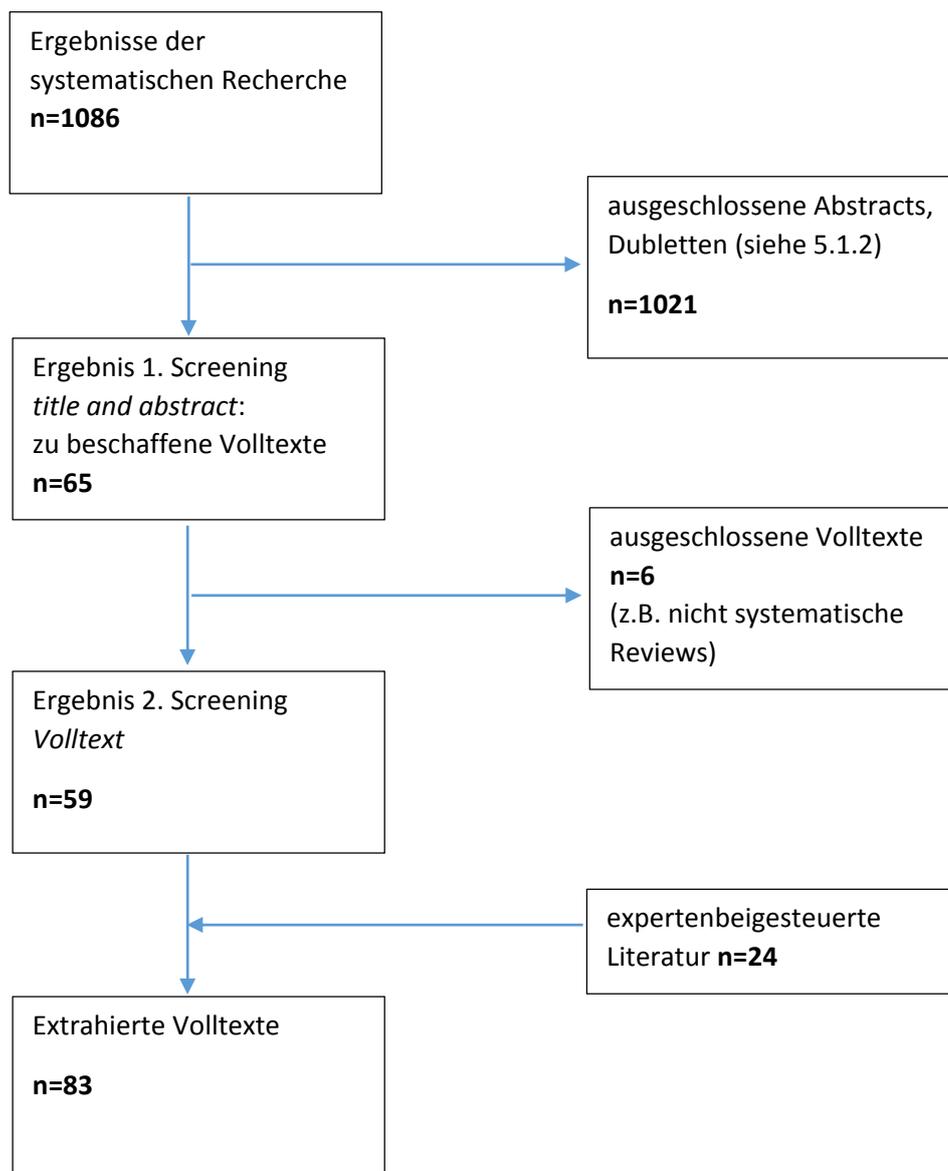
**OVID Medline Aktualisierung:** 2013-Current Limit MA+Reviews: 2006 - 26.08.2014 (hits n=91); Auswahl nach Title: n=11; beschaffte Volltexte: n=6

**OVID Medline In-Process:** 2006 – 2013 Limit MA+Reviews+RCT: 2006-17.10.2013 (hits n=149); Auswahl nach Title: n=4 (ohne Dubletten und RCTs); beschaffte Volltexte: n=3

**Ovid Medline:** 2006-Current Limit guidelines: 2006 - 26.08.2014 (hits 183, ohne Dubletten 147); Auswahl nach Title: n = 2 plus expertenbeigesteuerte Literatur n = 4

**Expertenbeigesteuerte Literatur:** Auswahl von wichtigen systematischen Reviews, Meta-Analysen, RCTs durch Expertinnen und Experten der Leitliniengruppe (bis zum Jahr 2017) n = 24

## Flow-Chart



### 13.4 Formular (tabellarisch) über mögliche Interessenskonflikte

Leitlinienbeauftragter: D. Kunze, federführender LL-Autor: M. Wabitsch, LL-Koordination: A. Moß Leitlinie: „Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter“ der AGA, Update Registernr: 050-002		NAME*
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	
10	<b>Ergeben sich aus allen oben aufgeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitliniengruppe bedeutsame Interessenskonflikte?</b>	
11	Ort, Datum:  Name (Druckbuchstaben):  Adresse:	Stempel/Unterschrift

\*Eintrag: nein / ja = bitte konkrete Angabe

### 13.5 Ergebnisse der Interessenskonflikterklärungen

Personen		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4t	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10
1	Alfes, Angelika	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	CAADIP	Nein	Klinikum Leverkusen	Nein
2	Bode, Harald	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	DGSPJ, DGKJ	Nein	Universität und Universitätsklinikum Ulm	Nein
3	Dietrich, Arne	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	DGAV, DAG	Nein	Universitätsklinikum Leipzig	Nein
4	Eehalt, Stefan	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DDG	Nein	Gesundheitsamt Stuttgart, Universität Tübingen	Nein
5	Frick, Dunja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Patientenv ertretung	Nein	Nein	Nein
6	Fuchs, Malaika	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DAG	Nein	Universitätsklinikum Ulm	Nein
7	Gellhaus, Ines	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	KgAS	Nein	Evangelisches Klinikum Bethel Bielefeld, St. Vincenz Krankenhaus Paderborn, Fachklinik Sylt für Kinder und Jugendliche	Nein
8	Graf, Christine	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DGSP	Nein	Deutsche Sporthochschule Köln	Nein
9	Hauner, Hans	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DAG	Nein	TU München	Nein

Personen		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4t	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10
10	Hebebrand, Johannes	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGKJP, DAG, BAG, BKJPP, DGESS	Nein	Universität Duisburg- Essen	nein
11	Kauth, Thomas	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	BVKJ	Nein	Selbstständig	Nein
12	Kayser, Ronald	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	BDP	Nein	Nein	Nein
13	Kersting, Mathilde	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DGE	Nein	FKE e.V.	Nein
14	Kiess, Wieland	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	DDG, DGKJM, DAG	Nein	Universitätsklinikum Leipzig	Nein
15	Koletzko, Berthold	Keine im Zusammenhang mit dem Thema der Leitlinie	DGEM, DGE, DGKJ, ESPGHAN, Netzwerk Junge Familie (Inform)	Hochschull ehrer Univ. München	Universität München	Nein					
16	Korsten-Reck, Ulrike	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGSP	Nein	Medizinische Universitätsklinik Freiburg	Nein
17	Krawinkel, Michael	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DGE, DGKJ	Nein	Universität Gießen	Nein

Personen		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4t	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10
18	Kromeyer-Hauschild, Katrin	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Universitätsklinikum Jena	Nein
19	Kunze, Detlef	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DAG, DGKJ, BVKJ	Nein	Freiberufliche Tätigkeit	Nein
20	Moß, Anja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Universitätsklinikum Ulm, Hochschule Neubrandenburg	Nein
21	Pankau, Rainer	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGKJ, BVKJ	Nein	Kreis Krankenhaus Soltau-Walsrode, Finkelstein-Klinik am Heidekreis-Klinikum Walsrode	Nein
22	Reinehr, Thomas	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DGKED, DGKJ, AGA, DDG, DAG	Nein	Vestische Kinder- und Jugendklinik, Universität Witten/Herdecke	Nein
23	Selig, Lars	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	VDD, DAG	Nein	Universitätsklinikum Leipzig	Nein
24	Siegfried, Wolfgang	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Adipositas Zentrum Insula, Bischofswiesen/Strub	Nein
25	Sievert, Kolja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Patientenvertretung	Nein	CardioVasculäres Centrum Frankfurt	Nein

Personen		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4t	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10
26	Steinkamp, Doris	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	VDD	Nein	Freiberufliche Tätigkeit	Nein
27	Stroh, Christine	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGAV, CAADIP, IFSO	Nein	SRH Wald-Klinikum Gera	Vorstand CAADIP bis 9/2013
28	Tafel, Jörg	Nein	Ja, aber nicht zum LL-Thema	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Hochtaunus-Kliniken gGmbH	Nein
29	Tiedjen, Uwe	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	AGA, KgAS	Nein	Keine	Nein
30	Wabitsch, Martin	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	DAG, AGA, DDG, DGKJ	Nein	Universitätsklinikum Ulm	Nein
31	Warschburger, Petra	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGRW	Nein	Universität Potsdam	Nein
32	Weihrauch-Blüher, Susann	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	AGA	Nein	Universitätsklinikum Halle / Saale	Nein
33	Westenhöfer, Joachim	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	DGPs, DAG	Nein	Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, Healthbehavior.de GmbH	Nein

Personen		Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4t	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10
34	Widhalm, Kurt	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	PMU-Salzburg, Mediz. Universität Wien, Österr. Akad. Inst. F. Ernährungsmedizin	Nein
35	Wiegand, Susanna	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	DGKJ, DGEndo, DDG, AGA	Nein	Charité Universitätsmedizin Berlin	Nein

Die Originale liegen dem Leitliniensekretariat vor.

13.6 Evidenztabelle 1. Überarbeitung AGA-S3-Leitlinie "Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 25.10.2019)

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
<b>systematische Übersichten / Meta-Analysen</b>									
A. Aikenhead, C. Knai and T. Lobstein. <b>Effectiveness and cost-effectiveness of paediatric bariatric surgery: a systematic review.</b> clinical obesity (2011) 1, 12–25	<b>systematic review;</b> databases: PubMed, ISIWeb of Science, Embase and the Cochrane Library, handsearched bibliographies; search: to 6th Sep 2010; n=37 papers included out of 3724 hits	cohort studies, case studies, RCTs, longitudinal studies; interventions on bariatric surgery effectiveness in children or adolescents spanning 36 years	<b>2++</b>	831 subjects ≤ 19 years of age, reported at least one postoperative weight loss measure and at least 1 year of postoperative follow-up	to examine the effectiveness of surgical interventions to treat obese children and adolescents, and whether they are cost-effective	BMI, cost-effectiveness	n=13 studies examined gastric banding, with mean body mass index (BMI) reductions ranging from 8.5 to 43 kg m <sup>-2</sup> . Weight gain was reported in one case study. N=8 papers examined Roux-en-Y gastric bypass, with mean BMI reductions ranging from 9 to 25 kg m <sup>-2</sup> . N=14 publications studied other forms of bariatric surgery: sleeve gastrectomies, vertical banded gastroplasty, biliopancreatic diversion or a combination of procedures. Mean BMI reductions ranged from 9 to 24 kg m <sup>-2</sup> . Three surgery-related mortalities were reported, as was weight regain in several cases. The majority of studies reported resolution or improvement of comorbid conditions. Availability of long-term data on safety, effectiveness and cost-effectiveness remains largely unknown	marked heterogeneity of study designs and outcome, n=34 studies effectiveness (Ref. 29, 34-67), n=3 studies costs (Ref. 68-70); update Treadwell et al. 2008; quality assessment? (retrospective or observational studies with small sample sizes)	surgery
A. S. Alberga, A. Frappier, R. J. Sigal, D. Prud'homme, G. P. Kenny. <b>A Review of Randomized Controlled Trials of Aerobic Exercise Training on Fitness and Cardiometabolic Risk Factors in Obese Adolescents.</b> Phys Sportsmed. 2013;41(2):44-57	<b>systematic Review;</b> databases: Embase, Sportdiscuss, and Medline/PubMed; search: english or french studies after 1975; n= 17 studies included out of 1659 hits	RCTs, intervention 6 wks up to 12 mo with different intensity and frequency	<b>1-</b>	obese adolescents 13-18 years	to review randomized controlled trials evaluating the effects of aerobic exercise training on body composition, fitness, lipid levels, and insulin resistance in obese adolescents	body weight, BMI, percent body fat, fat mass, waist; changes in cardiometabolic risk factors, VO <sub>2</sub> peak, mL O <sub>2</sub>	aerobic exercise caused small to moderate decreases in overall body weight, percent body fat, waist circumference, visceral fat, and BP in obese adolescents, aged 13 to 18 years. (+0.3 to -11.5 kg, ref. 14–17; -0.3 to -3.9 kg/m <sup>2</sup> in BMI, ref. 13–19 and -0.28 to -6.3% in percent body fat, ref. 13–21). Effects of aerobic exercise training on markers of insulin sensitivity (ie, fasting blood plasma glucose, HOMA-IR values), plasma lipid levels, and inflammatory markers (CRP, IL-6, TNF-α) remain inconclusive due to the paucity of studies. adolescents (aged 12–17 years) should engage in ≥ 60 minutes of moderate to vigorous intensity physical activity every day. Furthermore, adolescents should engage in vigorous intensity physical activity and activities that strengthen muscle and bone ≥ 3 days per week (Ref. 47).	detailed description of review method, assessment of study quality is lacking, enough study similarities?	exercise

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
J. A. Black, B. White, R. M. Viner and R. K. Simmons. <b>Bariatric surgery for obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis.</b> obesity reviews (2013) 14, 634–644	<b>meta-Analysis;</b> databases: EMBASE, Medline, Cochrane Library, Journal Obesity Surgery; search: Jan 1955- Jan 2013, Jan 1992- Jan 2013; n=23 studies included out of 2303 hits	only 1 RCT, uncontrolled before and after studies with a minimum of 6 months follow-up, n=5 prospectively designed, remaining studies assumed to be retrospective	<b>2++</b>	637 patients (5-23 years at study entry)	to examine adjustable gastric band, sleeve gastrectomy, Roux-en-Y gastric bypass or biliopancreatic diversions operations among obese children and adolescents; report complications, co-morbidity resolution and HRQoL (SF-36, PedsQL, CHQ, M-AQoLQ)	Change in BMI a year after surgery was meta-analysed using a random effects model	Mean BMI at baseline ranged from 38.5 to 60.2 kg m-2 (mean 47.9 kg m-2), and at follow-up from 25.2 to 41.5 kg m-2 (mean 34.7 kg m-2). Significant decreases in BMI at 1 year (average weighted mean BMI difference: -13.5 kg m-2; 95% confidence interval [CI] -14.1 to -11.9). Mean BMI loss at approximately 12 months was greatest for RYGB (-17.2 kg m-2 [95% CI -20.1, -14.3]; eight studies; n = 256) and smallest for AGB (-10.5 kg m-2; [95% CI -11.8, -9.1]; 11 studies; n = 271 patients). BMI loss after SG resulted in a mean BMI reduction of -14.5 kg m-2; 95%CI -17.3, 11.7; three studies; n = 90 patients). Complications were inconsistently reported. Some evidence of co-morbidity resolution and improvements in HRQoL post-surgery. decisions should continue to be taken on a case-by-case basis. Surgery as treatment option with weight-related complications.	quality assessment - Cochrane guideline?; long-term studies are needed to establish the harms and benefits of bariatric surgery. Surgery access is largely mediated through multidisciplinary teams; a balance must be made between the potential benefits and harms at an individual case level. difficult to recommend a particular procedure based on the literature reviewed	surgery
Sara N. Bleich, Jodi Segal, Yang Wu, Renee Wilson and Youfa Wang. <b>Systematic Review of Community-Based Childhood Obesity Prevention Studies.</b> Pediatrics 2013;132:e201	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Embase, PsychInfo, CINAHL, clinicaltrials.gov, Cochrane Library, reference lists; search: up to 11.08.2012; n=9 (5 RCTs, 4 non-RCTs) studies included out of 34 545 hits	RCTs, quasi-experimental studies + natural experiments; interventions (modification of diet, physical activity or sedentary activity) implemented in the community setting with at least 1 year of follow-up, comparison group	<b>1+</b>	children and adolescents 2 - 17 yrs	to systematically review community-based childhood obesity prevention programs in the United States and high-income countries.	<b>primary:</b> BMI, BMI z-score, waist circumference, percent body fat, skinfold thickness, prevalence of obesity and overweight; <b>intermediate:</b> energy intake, fruit and vegetable intake, fatty food intake, sugar-sweetened beverage intake, physical activity, and sedentary activity	Desirable changes in BMI or BMI z-score were found in 4 of the 9 studies. Two studies reported significant improvements in behavioral outcomes (1 in physical activity and 1 in vegetable intake). The strength of evidence is moderate that a combined diet and physical activity intervention conducted in the community with a school component is more effective at preventing obesity or overweight.	risk of bias assessed via Down and Black instrument, graded quantity, quality and consistency of evidence	prevention, community-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Carmen Bouza, Teresa López-Cuadrado, Luisa Fernanda Gutierrez-Torres, José María Amate. <b>Efficacy and Safety of Metformin for Treatment of Overweight and Obesity in Adolescents: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis.</b> <i>Obes Facts</i> 2012;5:753–765	<b>meta-Analysis;</b> databases: OVID Medline Embase; ISI Web of Knowledge, The Cochrane Library; search: until June 2011; n=9 studies included out of 92 hits	RCTs comparing metformin to placebo or other interventions, 8 wks to 12 months duration, Metformin dosage ranged from 1,000 to 2,000 mg/day	1++	n=498 (295 metformin group, 203 placebo or control group), overweight or obese adolescents, mean age 14.2 yrs, mean BMI 36.4 kg/m <sup>2</sup>	to assess the efficacy and safety of using metformin in overweight and obese adolescents without related morbidity	<b>primary:</b> BMI changes, development of adverse effects, <b>secondary:</b> fasting glucose, fasting insulin, HOMA, lipids	metformin reduced mean BMI by 1.42 kg/m <sup>2</sup> (95% CI -2.18, 0.66) (9 studies, notable inconsistency (I <sup>2</sup> = 65%), fasting insulin by 9.9 µU/ml (95% CI -13.8, -6.06) and the HOMA index by -1.78 (95% CI -3.32, -0.23). No changes in any other parameter were observed. No statistical differences were found in the rate of adverse events (33% metformin, 32% placebo). BMI z-Score (4 studies, no heterogeneity (I <sup>2</sup> = 0)) -0.09 (95% CI -0.14, -0.04). In the short term, administration of metformin in addition to lifestyle modification is relatively effective for reducing BMI and hyperinsulinemia among obese adolescents without related morbidity	in all but one study metformin was combined with lifestyle modification and compared to placebo combined with changes in lifestyle; significant BMI reduction (8 studies = reduction in heterogeneity, I <sup>2</sup> 47%) -1.15 kg/m <sup>2</sup> (95% CI -1.84, -0.48); quality assessment via Cochrane handbook: low to moderate risk of bias	drugs
T. Brown and C. Summerbell. <b>Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence.</b> <i>obesity reviews</i> (2009) 10, 110–141	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Embase, reference lists; search: Jan 2006 to Sep 2007; n=38 studies included out of 1553 hits	RCT or controlled clinical trials of school-based lifestyle interventions (diet (n=3), physical activity (n=15), combined (n=20), behavior therapy), minimum duration 12 weeks	1-	school-aged children 4-18 yrs	to determine the effectiveness of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity	weight outcomes (BMI, BMI z-score, percentage body fat, skin-fold thickness, percentage of overweight)	insufficient evidence to assess the effectiveness of dietary interventions or diet vs. physical activity interventions. School-based physical activity interventions may help children maintain a healthy weight but the results are inconsistent and short-term. Physical activity interventions may be more successful in younger children and in girls. Studies were heterogeneous, making it difficult to generalize about what interventions are effective; overall suggest that combined diet and physical activity school-based interventions may help prevent children becoming overweight in the long term.	update to NICE clinical guideline 2006, search strategy in Ref. 3, no assessment of study quality? studies were heterogeneous in terms of design, participants, intervention and outcomes, making it difficult to generalize about what interventions are effective in preventing obesity.	prevention, school-based
Claudia Brufani, Antonino Crinò, Danilo Fintini, Patrizia Ippolita Patera, Marco Cappa, Melania Manco. <b>Systematic Review of Metformin Use in Obese Nondiabetic Children and Adolescents.</b> <i>Horm Res Paediatr</i> 2013;80:78–85	<b>systematic review;</b> databases: Medline; search: till March 2013; n=11 studies included out of 14 hits	double-blind RCTs, placebo-controlled; Metformin was administered for 6–12 months at a dosage of 1,000–2,000 mg/daily, n=3 studies not placebo-controlled but lifestyle intervention	1-	obese non-diabetic children and adolescents	to evaluate the effectiveness of metformin in reducing weight and ameliorating insulin resistance in obese nondiabetic children	BMI, fasting insulin	decreasing BMI by 1.1–2.7 compared with placebo or lifestyle intervention alone; fasting insulin resistance improved after metformin therapy. Short-term metformin treatment appears to moderately affect weight reduction in severely obese children and adolescents, with a concomitant improvement in fasting insulin sensitivity. Further studies with longer treatment period are needed.	quality assessment? heterogeneity of the trials (different inclusion criteria, different or no lifestyle modification program, diverse type of indexes of insulin resistance/sensitivity, various dosage of metformin, different ethnicity)	drugs

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Clare E Collins, Janet M Warren, Melinda Neve, Penelope McCoy, Barrie Stokes. <b>Systematic review of interventions in the management of overweight and obese children which include a dietary component.</b> Int J Evid Based Healthc 2007; 5: 2–53	<b>systematic review, meta-analysis;</b> databases: CINAHL, Medline, PRE-Medline, DARE, Cochrane, EMBASE, AUSTROM, Current Concepts and Dissertation Abstracts, government reports; search: 1975 till 2003; n=116 articles included out of 1310 hits; n=49 RCTs, n=67 non-RCTs; <b>n=8 RCTs for meta-analysis</b> with true control arm	nutrition or dietary interventions delivered in different settings, 1 day to 18 months duration, 0-10 yrs Fup,	1++	overweight or obese children and adolescents ≤ 18 yrs	to identify and present the best available evidence on the optimal dietetic treatment and management of children and adolescent who are overweight or obese	<b>primary:</b> BMI, BMI percentile, percent overweight, waist, percent body fat, skin folds; <b>secondary:</b> cholesterol, insulin, glucose, blood pressure, PA, sedentary behavior, behavior modification	interventions that include a dietary component along with a physical activity and/or behavioural therapy component are effective in achieving relative weight loss in overweight/obese children, at least in the short term with a diminishing effect over time. The pooled standardised mean difference was -1.82, 95% CI (-2.40 to -1.23) (n=8 RCTs). However, given the diversity of interventions between studies and lack of standardisation across treatment arms within a study, it is not possible to categorically state that diet was the effective component	quality assessment with Joanna Briggs Institute critical appraisal tools, high degree of heterogeneity between studies, poorly designed, no or only minimal follow up, details of the dietary intervention were often inadequately described and dietary outcomes rarely reported, only 8 with a true control group, most with combined intervention	diet
S. Czernichow, C. M. Y. Lee, F. Barzi, J. R. Greenfield, L. A. Baur, J. Chalmers, M. Woodward, R. R. Huxley. <b>Efficacy of weight loss drugs on obesity and cardiovascular risk factors in obese adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials.</b> obesity reviews (2010) 11, 150–158	<b>meta-analysis;</b> databases: Medline, The Cochrane Library, clinicaltrials.gov, reference lists; search: Nov 1988 to Aug 2008; n=8 studies included (3 orlistat, 5 sibutramine) out of 102 hits	RCTs evaluating effects of anti-obesity drugs on weight and cardiovascular risk factors with a minimum of 6-month follow-up; 120 mg orlistat 3x/d; 5-15mg sibutramine	1+	n=1391 obese (BMI ≥ 30) adolescents ≤ 18 yrs (n=770 sibutramine, n=621 orlistat)	to conduct a quantitative overview of the efficacy of weight loss drugs in obese adolescents	weight, BMI, waist circumference, cholesterol, HDL, LDL, TG. Fasting blood glucose, insulin, blood pressure	The mean decrease in weight between the intervention and control groups was 5.25 kg (95% confidence interval: 3.03–7.48) after a minimum follow-up of 6 months. There was little evidence that treatment was associated with adverse effects on cardiovascular risk factors. Although this needs further verification from larger studies with a longer duration of follow-up. The pooled mean BMI decrease between the treatment and placebo groups was 1.89 kg m-2 (95% CI: 1.06–2.73; I2 = 82%). The effect was not significantly greater in those trials of sibutramine compared with those of orlistat: 2.28 kg m-2 (95% CI: 1.76–2.81) vs. 1.67 kg m-2 (95% CI: 0.18–3.52; I2 = 24%). The pooled mean WC decrease between the active and control groups was 4.74 cm (95% CI: 2.97–6.52; I2 = 71%)	quality assessment: heterogeneity calculation $I^2$ and Egger's test for publication bias, evidence of statistical heterogeneity between the studies (I2 = 76%) that was no longer apparent after exclusion of trials of orlistat (mean weight decrease = 5.32 kg; I2 = 38%).	drugs
L. DeMattia, L. Lemont and L. Meurer. <b>Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature.</b> Obesity reviews (2007) 8, 69–81	<b>systematic review;</b> databases: Medline (Ovid), Psych Info, Health Star, Cochrane Database of Systematic Review, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature; search: 1966 to June 2005; n=12 studies included out of 222 hits	RCTs, CTs, comparative studies, multicenter studies to reduce SB in a natural setting (e.g. at home), 6 clinic-based + 6 population-based prevention studies, 6 wks to 6 months intervention	1-	children and teens with or without obesity	to determine whether interventions that emphasize decreasing sedentary behaviours in children and adolescents result in behaviour change and weight control.	measure of sedentary behaviour or weight (e.g. BMI or percent overweight)	Approaches varied, but all reduced sedentary behaviour as measured by self-reported TV/video use and improved weight indices. Intervention groups demonstrated less time engaged in SB and/or modest improvements in weight parameters as compared with control subjects, it is impossible to estimate the magnitude of the weight influences because of SB messages alone, as the SB messages are often combined with other health information (healthy eating and exercise)	quality assessment via Jadad + criteria list, Cochrane Q-test for heterogeneity, no evidence for publication bias, Rev Man 4.2.7; as methods, settings and interventions differ across studies, statistical synthesis was not possible, and a qualitative overview was deemed most appropriate (results were synthesized narratively).	sedentary behavior, prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Roberta Roggia Friedrich, Ilaine Schuch, Mário Bernardes Wagner. <b>Effect of interventions on the body mass index of school-age students.</b> Rev Saúde Pública 2012;46(3)	<b>systematic review, 3 meta-analysis;</b> databases: PubMed, Lilacs, Embase, Scopus, Web of Science, Cochrane Library; search: 1998 to 2010; n=23 studies included out of 995 hits	RCTs, interventions with a minimum of 3 months	1+	school-aged children 5 to 17 yrs	to evaluate the effect of intervention programs using nutritional education, physical activity or both on the reduction of body mass index in school-age students	BMI baseline and endline	Isolated physical activity interventions (n=4,172) did not present a significant reduction in body mass index, with a standardized mean difference of -0.02 (95%CI: -0.08; 0.04). A similar result (n= 3,524) was observed in the isolated interventions of nutritional education, with a standardized mean difference of -0.03 (95%CI: -0.10; 0.04).When the interventions with physical activity and nutritional education were combined, the result of the meta-analysis (n= 9,997) presented a statistically significant effect in the reduction of body mass index in school-age students, with a standardized mean difference: -0.37 (95%CI: -0.63; -0.12)	quality assessment with Cochrane and Jadad Scale, 22 studies poor quality, 1 study good quality; small sample sizes, publication bias because of studies that publish only beneficial effects	prevention, school-based
Lorna J Gibson, Julian Peto, Janet M Warren, Isabel dos Santos Silva. <b>Lack of evidence on diets for obesity for children: a systematic review.</b> International Journal of Epidemiology 2006;35:1544–1552	<b>systematic review;</b> databases: PubMed, EMBASE, The Cochrane Central Register of Controlled Trials, reference lists; search: Jan 1966 to Sep 2005; n=9 studies identified (n=7 RCTs) out of 824 hits	RCTs, dietary interventions with control/comparison group, 8 wks to 9 months intervention duration	1+	overweight or obese children and adolescents 6 to 21 years	to assess dietary intervention studies designed to reduce weight in childhood and adolescence	change in body weight, BMI	Lowcarbohydrate and low-glycaemic-index diets appeared to be at least as effective as energy-restricted low-fat diets for short-term weight loss, but most studies were too small to be informative, and none provided evidence on long-term weight control. There is remarkably little evidence to support current dietary recommendations for weight reduction in childhood and adolescence.	no quality assessment	diet
R. K. Golley, G. A. Hendrie, A. Slater and N. Corsini. <b>Interventions that involve parents to improve children's weight-related nutrition intake and activity patterns – what nutrition and activity targets and behaviour change techniques are associated with intervention effectiveness?</b> obesity reviews (2011) 12, 114–130	<b>systematic review;</b> databases: PubMed, Web of Science, Cochrane databases, PsycINFO, dissertation abstracts, reference lists; search: 1998 - 2008, n=17 studies included out of 2651 hits	prospective studies with control/comparison group (RTCs, CTs), nutrition-, activity-, weight-related, caregiver or home; n=12 intervention duration 7-12 wks, n=5 intervention >12 months	1+	at least one parent or caregiver with or without their child/ren 1-18 yrs (mostly pre- or primary school)	to identify interventions targeting parents to improve children's weight status, dietary and/or activity patterns, to examine whether intervention content and behaviour change techniques employed are associated with effectiveness.	<b>primary:</b> weight status, lifestyle behaviours (nutrition and activity level), metabolic health markers; <b>secondary:</b> parents or child knowledge, feeding practices, food availability, self efficacy	Intervention effectiveness was favoured when behaviour change techniques spanned the spectrum of the behaviour change process. Behaviour change techniques to consider include specific goal setting, prompt self-monitoring and self-talk, encourage barrier identification, restructure the home environment, set graded task and provide contingent rewards. Targeting one or multiple behaviours to change can be effective.	Effective Public Health Practice Project quality assessment tool: n=2 strong, n=10 moderate, n=5 week quality; most studies short-term	prevention, family-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Consuelo Gonzalez-Suarez, Anthea Worley, Karen Grimmer-Somers, Valentine Dones. <b>School-Based Interventions on Childhood Obesity. A Meta-Analysis.</b> Am J Prev Med 2009;37(5):418–427)	<b>Meta-analysis;</b> databases: Ovid (MEDLINE, PsycINFO, EMBASE, EBM Reviews), Cochrane Library, CINAHL, Current Contents, BioMed Central, AustHealth, SCOPUS, TRIP (Turning Research into Practice), Science Direct, EMBASE, Health Source: Nursing/Academic Edition, AMED, PubMed, and Academic Elite; search: 1995 - 2007; n=19 papers included out of 41 hits	RCTs, CTs on school-based interventions that address childhood obesity; increase physical activity, improve dietary behavior, or a combination	1++	overweight or obese school-children	to evaluate the effectiveness of school-based programs in the prevention and management of childhood obesity	BMI, percentage of body fat, waist girth, triceps skinfold, waist-to-hip ratio	There was convincing evidence that school-based interventions are effective, at least short-term, in reducing the prevalence of childhood obesity (OR= 0.74, 95% CI= 0.60, 0.92). Longer-running programs were more effective than shorter programs. intervention programs were not effective in decreasing BMI compared with control treatments, with a weighted mean difference of -0.62 (95% CI= - 1.39, 0.14).	JBI (Joanna Briggs Institute) Critical Appraisal of Evidence Effectiveness tool	prevention, school-based
Paulo Henrique Guerra, Moacyr Roberto Cuce Nobre, Jonas Augusto Cardoso da Silveira, Jose´ Augusto de Aguiar Carrazedo Taddei. <b>The effect of school-based physical activity interventions on body mass index: a meta-analysis of randomized trials.</b> Clinics. 2013;68(9):1263-1273	<b>meta-analysis;</b> databases: ASSIA, CENTRAL, CINAHL, EMBASE, ERIC, Thomson Reuters Web of Knowledge, LILACS, Physical Education Index, PsycINFO, PubMed/MEDLINE, Social Care Online, Social Services Abstracts, Sociological Abstracts and SPORTDiscus; serach: Apr 2009 to Sep 2012; n=12 studies included out of 5899 hits	RCTs, school-based, included elements of physical activity but did not include nutritional co-interventions; duration of intervention 2 wks to 48 months	1 +	school children 9 - 17 yrs	to review the effectiveness of school-based physical activity interventions aimed at reducing overweight, obesity and hypertension in children. 60 to 180 minutes/week school lessons + 75 to 270 minutes physical activity per week	Outcomes: <b>primary:</b> BMI; 11 studies with 4273 individuals (random effects summary estimate = -0.02, 95% CI: -0.13 to 0.17, p = 0.8), <b>secondary:</b> Body weight; 5 studies with 1330 individuals (random effects summary estimate: -0.07 (95% CI: -0.18 to 0.04, p = 0.2), <b>secondary:</b> Blood-Pressure; 6 studies with 1549 individuals (random effect summary estimate a) systolic BP = 0.11, 95% CI: -0.10 to 0.31, p=0.3; b) diastolic BP = -0.00, 95% CI: -0.10 to 0.10, p = 0.9). This meta-analysis of data from 12 randomized, school-based physical activity interventions suggests that, regardless of the potential benefits of physical activity in the school environment, the interventions did not have a statistically significant effect. However, it is difficult to generalize from these results because the duration, intensity and type of physical activity used in the interventions varied greatly.	<b>primary:</b> BMI; 11 studies with 4273 individuals (random effects summary estimate = -0.02, 95% CI: -0.13 to 0.17, p = 0.8), <b>secondary:</b> Body weight; 5 studies with 1330 individuals (random effects summary estimate: -0.07 (95% CI: -0.18 to 0.04, p = 0.2), <b>secondary:</b> Blood-Pressure; 6 studies with 1549 individuals (random effect summary estimate a) systolic BP = 0.11, 95% CI: -0.10 to 0.31, p=0.3; b) diastolic BP = -0.00, 95% CI: -0.10 to 0.10, p = 0.9). This meta-analysis of data from 12 randomized, school-based physical activity interventions suggests that, regardless of the potential benefits of physical activity in the school environment, the interventions did not have a statistically significant effect. However, it is difficult to generalize from these results because the duration, intensity and type of physical activity used in the interventions varied greatly.	studies without additional dietary intervention! Assessed quality of studies with EPHPP and GRADE; high amount of heterogeneity was due to the large amount of variation among nature and objectives of physical activity protocols, the age ranges of the targeted children and the follow-up times	Exercise

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Mandy Ho, Sarah P. Garnett, Louise Baur, Tracy Burrows, Laura Stewart, Melinda Neve and Clare Collins. <b>Effectiveness of Lifestyle Interventions in Child Obesity: Systematic Review With Meta-analysis.</b> Pediatrics 2012;130:e1647-e71	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: CINAHL, Cochrane Reviews, Current Concepts, DARE, Embase, Premedline, Medline, reference lists; search: 1975 to 2010; n=38 studies included out of 4713 hits	RCTs comparing lifestyle interventions to no treatment/wait-list control, usual care, or written education materials; intervention lengths 1 month - 2 yrs	1+	overweight or obese children and adolescents ≤ 18 yrs	to examine the impact of lifestyle interventions incorporating a dietary component on both weight change and cardio-metabolic risks in overweight/obese children	BMI, BMI-z score, blood lipids, blood pressure, insulin	Lifestyle interventions produced significant weight loss compared with no-treatment control conditions (latest point of Fup): n=13 studies BMI (-1.25kg/m <sup>2</sup> , 95% confidence interval [CI] -2.18 to -0.32) and n=10 studies BMI z score (-0.10, 95% CI -0.18 to -0.02). Significant improvements in low-density lipoprotein cholesterol (-0.30 mmol/L, 95% CI -0.45 to -0.15), triglycerides (-0.15 mmol/L, 95% CI -0.24 to -0.07), fasting insulin (-55.1 pmol/L, 95% CI -71.2 to -39.1) and blood pressure up to 1 year from baseline. lifestyle interventions incorporating a dietary component along with an exercise and/or behavioral therapy component are effective in treating childhood obesity and improving the cardio-metabolic outcomes under a wide range of conditions at least up to 1 year.	Review Manager for meta-analysis, quality of studies assessed via Joanna Briggs Institute critical appraisal of study quality tool, high degree of clinical and statistical heterogeneity, less than optimal methodological quality of studies	treatment, lifestyle
Mandy Ho, Sarah P. Garnett, Louise A. Baur, Tracy Burrows, Laura Stewart, Melinda Neve, Clare Collins. <b>Impact of Dietary and Exercise Interventions on Weight Change and Metabolic Outcomes in Obese Children and Adolescents. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials.</b> JAMA Pediatr. 2013;167(8):759-768	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: CINAHL, Cochrane Reviews, Current Concepts, DARE, Embase, Premedline, Medline, reference lists; search: 1975 to 2010; n=15 studies included out of 6023 hits	RCTs comparing dietary intervention with a diet plus exercise program or an exercise-only program; intervention 6 wks to 6 months, Fup 6 wks to 10 yrs	1+	overweight or obese children and adolescents ≤ 18 yrs	to compare the effects of diet-only intervention with those of diet plus exercise or exercise only on weight loss and metabolic risk reduction in overweight children	BMI, body fat percentage, lean body mass, blood lipids, fasting glucose and insulin	both diet-only and diet plus exercise interventions resulted in weight loss (BMI 0.06 kg/m <sup>2</sup> ; 95%CI, -0.14 to 0.26, n=9 studies with 519 participants = no signif. differences in BMI between diet-only and diet plus exercise) and metabolic profile improvement. However, the addition of exercise to dietary intervention led to greater improvements in levels of high-density lipoprotein cholesterol (3.86mg/dL; 95%CI, 2.70 to 4.63), fasting glucose (-2.16 mg/dL; 95%CI, -3.78 to -0.72), and fasting insulin (-2.75 μIU/mL; 95%CI, -4.50 to -1.00) over 6 months. The diet-only intervention caused greater reductions in levels of triglycerides (at the end of active intervention) and low-density lipoprotein cholesterol (at subsequent follow-up).	only a small number of short-term trials currently available, Review Manager for meta-analysis, quality of studies assessed via Joanna Briggs Institute critical appraisal of study quality tool; high degree of heterogeneity and low quality of studies	treatment, diet
Lee Hooper, Asmaa Abdelhamid, Helen J Moore, Wayne Douthwaite, C Murray Skeaff, Carolyn D Summerbell. <b>Effect of reducing total fat intake on body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies.</b> BMJ 2012;345:e7666	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Medline, Embase, CINAHL, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials; search: to June 2010; n= 1 RCTs + n=3 cohort studies in children included out of 10208 hits	RCTs and cohort studies that compared lower versus usual total fat intake and assessed the effects on measures of body fatness after at least 6 months (RCTs) or 1 years (cohorts)	2+	children and adults	To investigate the relation between total fat intake and body weight in adults and children.	body weight, BMI, waist circumference	Meta-analysis of 33 randomised controlled trials in adults suggested that diets lower in total fat on average reduced body weight by 1.6 kg, body mass index by -0.51, and waist circumference by 0.3 cm. Only one randomised controlled trial and three cohort studies were found in children and young people, but these confirmed a positive relation between total fat intake and weight gain. Evidence in children and young people is more limited, but supports the relation in adults.	Cochrane criteria + Newcastle-Ottawa criteria to examine study validity, quality of evidence via GRADE; only 4 studies in children (n=1 RCT), moderate quality for relation between fat intake and body weight in children	diet

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
A. Jull and R. Chen. <b>Parent-only vs. parent-child (family-focused) approaches for weight loss in obese and overweight children: a systematic review and meta-analysis.</b> obesity reviews (2013) 14, 761–768	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Cochrane Controlled Trials Register, Medline, Embase, PsycInfo and CINAHL, reference lists; serach: to Aug 2012; n=4 studies included out of 514 hits	RCTs with any weight loss intervention that compared a parent-only condition, intervention duration 10 wks to 6 months, follow-up 6 to 18 months	1-	n= 174 overweight/obese children ≤ 14 yrs (8.7 to 11.2 yrs, mean 10.2 yrs)	To assess the effectiveness of interventions that compared a parent-only (PO) condition with a parent-child (PC) condition.	BMI z-score, percent overweight	Meta-analysis showed no significant difference in z-BMI from baseline to end of treatment between the conditions (n=3 trials) or to end of follow up (n=2 trials). A small number of underpowered trials suggest that parent-only interventions might have a similar effect as parent-child interventions for weight loss in children. Parent-only approaches to weight loss in children would benefit from further investigation in well-powered studies that minimize bias.	Cochrane criteria to examine study validity: trials were at risk of bias, absence of high quality evidence; RevMan 5.2.1, small sample size (37 to 80)	treatment, parents
Celia C. Kamath, Kristin S. Vickers, Angela Ehrlich, Lauren McGovern, Jonathan Johnson, Vibha Singhal, Remberto Paulo, Allison Hettinger, Patricia J. Erwin, and Victor M. Montori. <b>Behavioral Interventions to Prevent Childhood Obesity: A Systematic Review and Metaanalyses of Randomized Trials.</b> J Clin Endocrinol Metab. December 2008, 93(12):4606–4615	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: MEDLINE, ERIC, EMBASE, CINAHL, PSYCInfo, DISSERTATION abstracts, Science Citation Index, Social Science Citation Index, Cochrane CENTRAL Database of controlled clinical trials, reference lists; search: to Feb 2006; n=34 (BMI) and n=29 (behavior) studies included out of 1227 hits	RCTs enrolling children and adolescents assessing the impact of interventions on both lifestyle behaviors and body mass index (BMI). Different settings	1++	children and adolescents 2-18 yrs	to summarize evidence on the efficacy of interventions aimed at changing lifestyle behaviors (increased physical activity, decreased sedentary activity (SA), increased healthy dietary habits, and decreased unhealthy dietary habits) to prevent obesity.	measure of lifestyle behaviour, BMI	Regarding target behaviors, the pooled effect size for physical activity (22 comparisons; n= 9891 participants) was 0.12 [95% confidence interval (CI)= 0.04–0.20; I2= 63%], for sedentary activity (14 comparisons; n=3003) was -0.29, (CI= -0.35 to -0.22; I2= 0%), for healthy dietary habits (14 comparisons, n= 5468) was 0.00 (CI= -0.20; 0.20; I2= 83%), and for unhealthy dietary habits (23 comparisons, n= 9578) was -0.20 (CI= -0.31 to -0.09; I2= 34%). The effect of these interventions on BMI (43 comparisons, n= 32,003) was trivial (-0.02; CI= 0.06–0.02; I2= 17%) compared with control. Trials with interventions lasting more than 6 months (vs. shorter trials) and trials with postintervention outcomes (vs. in-treatment outcomes) yielded marginally larger effects.	assessment of study quality: low to moderate, heterogeneity = inconsistency; 1) no sex-treatment interaction; 2) trials in children= larger reductions in SA than trials in adolescents; 3) long treatments (6 months)= larger reductions in SA and BMI than shorter trials, which were more effective in reducing UD; no significant interaction between interventional components and their effect on target behaviors or BMI compared with control.	prevention, behaviour
DL Katz, M O'Connell, VY Njike, M-C Yeh, H Nawaz. <b>Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis.</b> International Journal of Obesity (2008) 32, 1780–1789	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: MEDLINE, HealthStar, Psych Info, Embase, Ovid, Cinahl, Cochrane library; search: 1966 to Oct 2004; n= 19 studies (21 paper) included out of 64 hits, (n=8 nutrition + PA interventions for meta-analysis),	n=14 RCTs, n=5 CTs, school setting, at least 6 months follow-up, interventions: nutrition, physical activity, reduction in television viewing or combinations thereof, n=6 treatment, n=13 primary prevention	1+	children 3-18 yrs	To determine the effectiveness of school-based strategies for obesity prevention and control using methods of systematic review and meta-analysis.	weight-related outcomes (BMI, body weight etc.)	Nutrition and physical activity interventions resulted in significant reductions in body weight compared with control ((standardized mean difference, SMD= -0.29, 95% confidence interval (CI)= -0.45 to -0.14), random effects model). Parental or family involvement of nutrition and physical activity interventions also induced weight reduction ((SMD= -0.20, 95% CI= -0.41 to 0.00), random effects model). Combination nutrition and physical activity interventions are effective at achieving weight reduction in school settings.	CDC's Community Guide 'data abstraction form' with assessment of methodological quality, high degree of heterogeneity	prevention, school-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
George A. Kelley and Kristi S. Kelley. <b>Effects of Exercise in the Treatment of Overweight and Obese Children and Adolescents: A Systematic Review of Meta-Analyses.</b> Journal of Obesity Volume 2013, Article ID 783103, 10 pages	<b>systematic review of meta-analyses;</b> databases: PubMed, Sport Discus, Web of Science, Scopus, ProQuest, Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Physiotherapy Evidence Database (PEDRO), DARE, Health Evidence Canada (HEC); search: 1990 to Apr 2013; n=2 MA included out of 511 hits	2 Meta-analysis of RCTs (n = 31 studies, 1272 boys and girls), duration interventions 16 ± 7 wks / 23 ± 23 wks; aerobics + strength training 2-5x per week 10-60 minutes per session / 1-7x per week 30-75 minutes per session	1++	children 10,9 ± 1,5 / 11,9 ± 2,1 yrs	to conduct a systematic review of previous meta-analyses addressing the effects of exercise in the treatment of overweight and obese children and adolescents.	BMI, z-score, body weight, percent body fat, central obesity (waist circumference, waist-to-hip ratio, visceral adipose tissue)	For both studies, statistically significant reductions in percent body fat were observed (-0.4 (-0.7; -0.1) and -0.5 (-0.7; 0.3), p = 0.006 and p < 0.00001). Reductions were greater (SMD, -0.6, 95% CI, -0.8 to -0.3, p < 0.001) when studies were limited to higher (X ± SD, 177 ± 23 minutes per week) versus lower (X ± SD, 153 ± 25 minutes per week, <3 days per week) doses of exercise as well as when strength training studies were removed. Exercise is efficacious for reducing percent body fat in overweight and obese children and adolescents. Insufficient evidence exists to suggest that exercise reduces other measures of adiposity.	quality of studies assessed with AMSTAR, methodological quality was 64% and 73%,	Exercise
K. P. Kelly and D. S. Kirschenbaum. <b>Immersion treatment of childhood and adolescent obesity: the first review of a promising intervention.</b> obesity reviews (2011) 12, 37–49	<b>systematic review;</b> databases: MEDLINE, EBSCO, OCLC/FirstSearch and PubMed; search: 1958 to 2008; n=22 studies included out of 260 hits	weight loss camps, residential programmes, minimal stay of 10 days and nights, controlled diet, activities, nutrition education, behavior change	2+	overweight or obese children and adolescents 8-18 yrs	to survey and analyse all of the available research on the effects of immersion treatments on childhood obesity.	change in weight status, percent overweight, BMI, BMI z-score	Participants lost substantial amounts of weight in all 22 studies, as measured by reductions in per cent-overweight during intervention. Compared with results highlighted in a recent meta-analysis of outpatient treatments, these immersion programmes produced an average of 191% greater reductions in per cent-overweight at posttreatment and 130% greater reduction at follow-up. Furthermore, mean attrition rates were much lower when compared with standard outpatient treatment. Inclusion of a cognitive-behavioural therapy (CBT) component seemed especially promising;	no assessment of study quality, study types?, heterogeneity?	camps, inpatient vs. Outpatient therapy
A. Z. Khambalia, S. Dickinson, L. L. Hardy, T. Gill and L. A. Baur. <b>A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity.</b> obesity reviews (2012) 13, 214–233	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: PubMed, Medline, Embase, PsychInfo and Cochrane Review, reference lists; search: Jan 1990 to Oct 2010; n=8 reviews included (n=3 meta-analysis) out of 668 hits	n=3 Meta-analysis + n=5 systematic reviews examining the effectiveness of school-based obesity interventions	1++	school-children	To examine the quality of evidence and compare the findings from existing systematic reviews and metaanalyses of school-based programs in the prevention and control of childhood obesity.	weight loss outcomes	Intervention components in the school setting associated with a significant reduction of weight in children included long-term interventions with combined diet and physical activity and a family component. Several reviews also found gender differences in response to interventions.	studies were heterogeneous in design, participants, intervention and outcomes; n=5 reviews of high quality assessed by JBI critical appraisal of systematic reviews tool, PRISMA	prevention, school-based, behavioral

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
A. P. Knowlden and M. Sharma. <b>Systematic review of family and home-based interventions targeting paediatric overweight and obesity.</b> obesity reviews (2012) 13, 499–508	<b>systematic review;</b> databases: CINAHL, MEDLINE, ERIC, Psychology and Behavioural Sciences Collection and CENTRAL, reference lists; search: Jan 2001 - Aug 2011; n=9 studies included out of 46 hits	RCTs, intervention duration 1 months to 1 year, outcome evaluation between 12 and 24 months	1+	children 2-7 yrs	to systematically analyze family and home-based randomized control trials aimed at treating overweight and obesity in children ages 2–7 years.	BMI, BMI-Z score, waist-circumference, percent overweight etc.	Interventions aimed at preventing childhood obesity should focus on improving physical activity and nutrition behaviours, with parents viewed as the primary agents of change. Important behaviours to target include child engagement in 60 min of moderate to vigorously intense physical activity on most days of the week, consumption of five cups of fruits and vegetables each day, replacement of sugarsweetened beverages with sugar-free beverages, and limitation of screen time (leisure television and computer use) to no more than 2 h per day	no assessment of study quality	tertiary prevention, family- and home-based
Janani Krishnaswami, Marty Martinson, Patricia Wakimoto, Andrew Anglemeyer. <b>Community-Engaged Interventions on Diet, Activity, and Weight Outcomes in U.S. Schools. A Systematic Review.</b> Am J Prev Med 2012;43(1):81–91	<b>systematic review;</b> databases: MEDLINE, PsycINFO, CINAHL; search: Jan 2000 - 2011; n=16 studies included out of 289 hits	interventions meeting a minimum threshold of community engagement and targeting weight-, diet- or activity-related outcomes, duration in average 24 months	1-	school-children mean age 10.7 yrs	to assess whether incorporating community engagement principles in school-based interventions influences weight-related outcomes	anthropometrics (n=12), dietary (n=13), activity (n=10) outcomes	obesity-prevention interventions with greater school–community partnership achieved more weight-, diet-, and activity-related outcomes in diverse school-age populations in the U.S. compared to interventions with less community engagement. meaningful partnership of diverse school communities within obesity prevention interventions can improve health outcomes	community engagement score and performance, assessment of study quality n=23 measures (Ref. 28), study types (RCTs + non-RCTs)?	prevention, school-based
J. J. van der Kruk, F. Kortekaas, C. Lucas and H. Jager-Wittenaar. <b>Obesity: a systematic review on parental involvement in long-term European childhood weight control interventions with a nutritional focus.</b> obesity reviews (2013) 14, 745–760	<b>systematic review;</b> databases: Medline (via Ovid); Embase; Psych INFO; CINAHL; the Cochrane Library; Central; DARE; Database of Promoting Health Effectiveness Reviews; and HTA, OpenSIGLE, Science Citation Index, reference lists, trial register (NIH, Dutch Trial); search: Jan 1996 - Apr 2011; n= 24 studies (n=11 RCTs) involved out of 5060 hits	multi-component health promotion or lifestyle interventions, duration 10 wks minimum; Fup ≥ 1 yr prevention and ≥ 6 months treatment studies	2++	children, 0-12 years of age in the European Union	to describe the intensity of parental involvement and behaviour change aimed at parents in long-term European childhood weight control interventions, with a focus on nutritional components	objectively measured weight status (BMI, BMI z-score, percentage overweight)	intensity of parental involvement and behaviour change techniques are important issues in the effectiveness of long-term childhood weight control interventions; In effective long-term treatment studies, medium and high intensity parental involvement were identified most frequently; whereas in prevention studies low intensity parental involvement was identified most frequently	(pre)school-based, community-based, day-care based, clinic outpatient setting; prevention and treatment trials = heterogeneity in study design; (RCTs, CTs, non-RCTs), methodological assessment of studies via CONSORT statement, risk of bias via Cochrane handbook, data were not pooled	parent involvement, prevention and treatment

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Michelle A. Laframboise, Chris deGraauw. <b>The effects of aerobic physical activity on adiposity in school-aged children and youth: a systematic review of randomized controlled trials.</b> J Can Chiropr Assoc 2011; 55(4)	<b>systematic review;</b> databases: EBSCO databases, MEDLINE and CINAHL, reference lists; search: 2000 up to and including Dec 2010; n= 10 studies included out of 44 hits	RCTs interventions included aerobic physical activity with no co-interventions of caloric restriction compared to control group, duration 8 wks to 8 months	1+	school-aged children and youth (6.5-18.5 yrs)	To systematically search and assess the quality of the literature on the efficacy of aerobic physical activity to decrease adiposity in school-aged children and youth.	(body composition, weight, BMI, percent body fat, skinfold thickness) measure to determine adiposity	five articles had positive results in decreasing adiposity compared to controls and five articles had no change in adiposity compared to controls. There is a paucity of evidence to support aerobic physical activity as a successful standalone treatment for decreasing adiposity. Despite the heterogeneity of the methods there is some evidence to support that school-aged children and youth benefit from aerobic physical activity to decrease adiposity and to limit weight gain.	studies rated for methodological quality by using the Downs and Black checklist, too much heterogeneity between studies to allow meta-analysis, mostly (n=7) moderate quality, n=3 high quality	Exercise
Carminda Maria Goersch Fontenele Lamboglia, Vanina Tereza Barbosa Lopes da Silva, José Eurico de Vasconcelos Filho, Mônica Helena Neves Pereira Pinheiro, Marilene Calderaro da SilvaMunguba, Francisco Valmar Isaias Silva Júnior, Fernando Alberto Ramirez de Paula, and Carlos Antônio Bruno da Silva. <b>Exergaming as a Strategic Tool in the Fight against Childhood Obesity: A Systematic Review.</b> Journal of Obesity Volume 2013, Article ID 438364, 8 pages	<b>systematic review;</b> databases: SciELO, LILACS, Pubmed, Ebsco, Science Direct; search: Jan 2008 to Apr 2012; n=9 studies included out of 223 hits	9 experimental cross-sectional studies analysing use of exergaming (z.B. XBOX 360, Wii, XaviX, Dance etc.), duration of intervention at least 4 wks	2++	children and adolescents 6 - 15 yrs	to analyze the use of exergaming as a strategic tool in the fight against childhood obesity (promotion of physical activity).	body mass, BMI, waist circumference, fat mass, level of physical activity, energy expenditure, cardiovascular risk factors	Exergaming was found to increase physical activity levels, energy expenditure, maximal oxygen uptake, heart rate, and percentage of physical activity engaged in and to reduce waist circumference (body fat) and sedentary screen time. Technology may be viewed as an effective strategy for the encouragement of active and healthy behaviors.	quality of the selected studies determined based on the impact factor of the respective journals, all of which ranking above B3 in the Qualis System (CAPES)	Exercise
Helene Luckner, John R. Moss, Christian A. Gericke. <b>Effectiveness of interventions to promote healthy weight in general populations of children and adults: a meta-analysis.</b> European Journal of Public Health 2011, Vol. 22, No. 4, 491–497	<b>meta-analysis;</b> databases: Cochrane Database of Systematic Reviews, DARE, PubMed, Embase, Scopus, CINAHL, Cochrane Central Register of Controlled Trials; search: up to Nov 2008; n= 68 included out of 227 full-text articles	controlled studies, Interventions with both single and multiple components, intervention duration 1 months to > 7 yrs	1-	children 0-18 yrs of age	to evaluate interventions that promote healthy weight in general populations (unselected by weight) using a comprehensive meta-analysis.	reduction in body mass index (BMI) or percentage body fat	In children, the highest reductions in mean BMI were achieved through promoting reduced television viewing [-0.27 kg/m <sup>2</sup> (95% CI -0.4 to -0.13 kg/m <sup>2</sup> )]. Programmes combining physical activity, specifically themed or general health education and nutrition achieved a lower reduction [-0.1 kg/m <sup>2</sup> (95% CI -0.17 to -0.04 kg/m <sup>2</sup> )]. Other interventions had high heterogeneity or showed no statistically significant reduction in outcomes.	assessment of study quality via Cochrane + Jadad Score, level of heterogeneity substantial, not only RCTs	prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
J Martin, A Chater, F Lorencato. <b>Effective behaviour change techniques in the prevention and management of childhood obesity.</b> International Journal of Obesity (2013) 37, 1287–1294	<b>systematic review</b> ; databases: MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, Cochrane library, HMIC, AMED, CINAHL; search: Jan 1990 to Dec 2009; n=17 studies included out of 4333 hits	RCTs; n=8 interventions to prevent; n=9 interventions to manage childhood obesity , Fup at least 6 mo	1-	children and adolescents 2 - 18 yrs	to find evidence of behaviour change techniques (BCTs) that are most effective in changing physical activity and/or eating behaviour for the prevention or management of childhood obesity.	primary: Body mass index (BMI)	There is currently no clear evidence upon which to include (or not include) BCTs in successful childhood obesity prevention and management programmes. <b>Management trials:</b> Six BCTs achieved 100% effectiveness ratios (provide information on consequences of behaviour to the individual, environmental restructuring, prompt identification as role model/position advocate, stress management/emotional control training, general communication skills training and prompt practice) and one BCT (provide information on consequences of behaviour in general) had a 100% non-effective ratio. <b>Prevention trials:</b> Only prompt generalisation of a target behaviour achieved a 100% effectiveness ratio. Three BCTs were shown to be 100% non-effective (provide information on the consequences of behaviour in general, provide rewards contingent on successful behaviour and facilitate social comparison).	any setting (school, clinic, community) + any professional (health, teacher, therapist) + any length of intervention; Intervention description were coded using the CALO-RE taxonomy to identify BCTs; effective (group reduction of at least 0.13 BMI or signif. diff. in BMI between groups at fup) vs. non-effective; quality assessment?	Behavior, prevention
Marian S. McDonagh, PharmD; Shelley Selph, MD; Alp Ozpinar, BS; Carolyn Foley, BA. <b>Systematic Review of the Benefits and Risks of Metformin in Treating Obesity in Children Aged 18 Years and Younger.</b> JAMA Pediatr. 2014;168(2):178-184.	<b>systematic review</b> ; databases: MEDLINE, Medline in-process, Cochrane Library, ClinicalTrials.gov; search: 1996 to Sep 2012; n=14 studies included out of 75 hits	RCTs, intervention < 6 months to > 1 year, metformin-dosis 1000-2000 mg /day; n=13 studies used lifestyle intervention as background therapy in both groups	1++	n=946 non-diabetic children and adolescents ≤ 18 yrs (10-16 yrs) with BMI > 25 (26-41) or ≥ 85th BMI-percentile	to evaluate the effectiveness and safety of metformin for treating obesity in children and adolescents compared to any other intervention	<b>primary:</b> change in body mass index (BMI), BMI-Perzentile, <b>secondary:</b> weight-loss, change in weight category, change in serum lipids, blood pressure, quality of life, exercise tolerance, cardiovascular events, onset of type-2 DM	For BMI, moderate-strength evidence indicated a reduction of -1.38 (95%CI, -1.93 to -0.82) from baseline compared with control at 6 months. The pooled estimate from studies of 1 year of treatment was not statistically significant. Metformin provides a statistically significant, but very modest reduction in BMI (< 5%) when combined with lifestyle interventions over the short term. Moderate-strength evidence indicated that 26% reported a gastrointestinal event compared with 13% in control groups (relative risk, 2.05; 95%CI, 1.19-3.54). No serious adverse events were reported. Subgroup analyses: there may be children who benefit more (i.e. BMI greater than 35, age ≤ 12 years, have not failed lifestyle interventions previously).	quality assessed with GRADE; small trials; n=3 good quality, n=2 poor quality, remaining = fair quality	drugs

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Lauren McGovern, Jonathan N. Johnson, Remberto Paulo, Allison Hettinger, Vibha Singhal, Celia Kamath, Patricia J. Erwin, and Victor M. Montori. <b>Treatment of Pediatric Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials.</b> J Clin Endocrinol Metab 93: 4600–4605, 2008	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: MEDLINE, EMBASE, ERIC, CINAHL, CENTRAL, PSYInfo, Dissertation Abstracts International, Science Citation Index, Social Science Citation Index, reference lists; search: from inception until Feb 2006; n= 61 included out of 1227 hits	RCTs assessing the effect of nonsurgical interventions on obesity outcomes; n=17 pharmacological, n=30 combined interventions;	1+	overweight children and adolescents 2-18 yrs	to estimate the efficacy of nonsurgical interventions for pediatric obesity.	BMI, percent body fat	Limited evidence supports the short-term efficacy of medications (sibutramine= BMI loss 2.4 kg/m <sup>2</sup> , orlistat= BMI loss 0.7 kg/m <sup>2</sup> ) and lifestyle interventions (diet only, combined). The long-term efficacy and safety of pediatric obesity treatments remain unclear. Trials that measured the effect of physical activity on adiposity (i.e. percent body fat and fat-free mass) found a moderate treatment effect, but not on BMI.	quality assessment (Cochrane), reporting bias, clinical inconsistency, QUOROM standards for syst. reviews of RCTs	treatment drugs, lifestyle
L. Monasta, G. D. Batty, A. Macaluso, L. Ronfani, V. Lutje, A. Bavcar, F. J. van Lenthe, J. Brug and A. Cattaneo. <b>Interventions for the prevention of overweight and obesity in preschool children: a systematic review of randomized controlled trials.</b> obesity reviews (2011) 12, e107–e118	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Cochrane Library CENTRAL, DARE, EMBASE, CINHAL, PsychInfo and Web of Science; search: inception to Aug 2008; n= 17 articles (n=7 RCTs) included out of 9477 hits	RCTs (preschool setting, family-based, mothers before childbirth),	1-	children < 5 yrs	to analyse interventions for the prevention of overweight and obesity in children under 5 years of age	weight, BMI, BMI z-score, skin-folds, behaviour change	None of the interventions had an effect in preventing overweight and obesity. Small effects have been observed in proxy variables, such as dietary and/or PA/sedentary behaviours, but none of the examined interventions had an effect on weight gain or BMI. The failure to show an effect may be due to the choice of outcomes, the quality of the RCTs, the suboptimal implementation of the interventions, the lack of focus on social and environmental determinants.	quality assessment via Jadad scale, average quality is low	prevention, preschool
Lisa Te Morenga, Simonette Mallard, Jim Mann. <b>Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies.</b> BMJ 2012;345:e7492	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: OVID Medline, Embase, PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Scopus, and Web of Science; search: up to Dec 2011; n= 30 of 7895 RCTs and n=38 of 9445 cohort studies included	RCTs, cohort studies reporting intake of sugars or sugar containing foods or beverages, and a measure of body fatness	2++	children	Does altering the intake of dietary sugars influence body weight in free living people consuming ad libitum diets (that is, with no strict control of food intake)?	weight change	Altering intake of sugars or sugar sweetened beverages is associated with changes in body weight, which seem to be mediated via changes in energy intake since isoenergetic exchange of sugars with other carbohydrates is not associated with weight change (adults). Trials in children, which involved recommendations to reduce sugar sweetened foods and beverages, had low participant compliance with dietary advice; these trials showed no overall change in weight. However, in relation to intakes of sugar sweetened beverages after one year follow-up in prospective studies, the odds ratio for being overweight or obese increased by 55% (32% to 82%) among groups with the highest intakes compared with those with the lowest intakes.	detailed description of methods?, quality assessment?, only 5 studies with reduced intake in children	diet

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
B. Nguyen, K. P. Komman and L. A. Baur. <b>A review of electronic interventions for prevention and treatment of overweight and obesity in young people.</b> obesity reviews (2011) 12, e298–e314	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Embase, PsycINFO, Web of Science, Scopus, ERIC, All EBM Reviews (Cochrane DSR, ACP Journal Club, DARE, CCTR, CLEED, CLCMR and CLHTA), A+ Education, Australian Public Affairs Full Text, Linguistics and Language Behavior Abstracts, Pro-Quest Education journals and CBCA Education, Sport Discus; search: up to Mar 2010; n=24 articles (21 studies) included out of 1856 hits	RCTs (n=11) and non RCTs with interactive electronic interventions delivered as either adjunct or sole interventions for the prevention or treatment of obesity and/or obesity-related behaviours; n=15 focus on prevention and n=9 on treatment	2++	n=5812 children and adolescents up to 18 yrs of age	to provide a qualitative comparison of interactive electronic media interventions for the prevention or treatment of obesity and/or obesity-related behaviours in children and adolescents	behaviour change, adiposity outcomes	Most studies demonstrated some form of significant outcome (e.g. reported changes in dietary and/or physical activity behaviours) in participants receiving interactive electronic interventions, with 11 out of 15 studies leading to positive changes in measured or reported adiposity outcomes. In 87% of studies, the effects of interactive electronic interventions were not separately evaluated from other intervention components. These results should be viewed with caution because of the overall poor quality of the studies.	quality assessment via Cochrane standard (nine domains), average study quality score 45% = poor quality, heterogeneity of studies relating to methodology, intervention and outcomes. Comparative narrative summary	prevention or treatment, electronic interventions
Brandi S. Niemeier, Joel M. Hektner, Kathy B. Enger. <b>Parent participation in weight-related health interventions for children and adolescents: A systematic review and meta-analysis.</b> Preventive Medicine 55 (2012) 3–13	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Academic Search Premier, Alt Health Watch, EBSCO MegaFILE, MasterFILE Premier, ERIC, Health Source: Consumer Edition, Health Source: Nursing/Academic Edition, MEDLINE, Professional Development Collection, PsycARTICLES, PsycINFO, Science Reference Center, CINAHL Plus, and others; search: Jan 2004 - Dec 2010; reports of n=42 interventions included out of 1590 hits	RCTs consisted of nutrition education, physical activity education, physical activity sessions, behavior education, behavior therapy, or a combination of these activities (9 wks to 4 yrs).	1-	children and adolescents	To review child and adolescent weight-related health intervention characteristics, with a particular focus on levels of parental participation, and examine differences in intervention effectiveness	BMI	Intervention duration positively predicted intervention effectiveness, $p=0.006$ , and the linear combination of parent participation and intervention duration significantly predicted intervention effectiveness, $p=0.001$ . Child and adolescent participants of weight-related interventions that required parent participation gained, on average, $0.89 \text{ kg/cm}^2$ less than the respective control groups' participants	Levene's test for homogeneity assumption, study quality assessment is lacking	parent involvement, prevention and treatment

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
C. A. Nixon, H. J. Moore, W. Douthwaite, E. L. Gibson, C. Voegelé, S. Kreichauf, A. Wildgruber, Y. Manios and C. D. Summerbell on behalf of the ToyBox-study group. <b>Identifying effective behavioural models and behaviour change strategies underpinning preschool and school-based obesity prevention interventions aimed at 4–6-year-olds: a systematic review.</b> obesity reviews (2012) 13 (Suppl. 1), 106–117	<b>systematic review;</b> databases: MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO and The Cochrane Library; search: Arp 1995 to Apr 2010; n=12 studies included out of 11,276 hits	epidemiological studies with controlled assignment of participants, with follow-up 6 months or longer investigating patterns of diet, foods and drinks, PA and inactivity, energy intake and expenditure etc. N=9 RCTs + 3 non-RCTs	1+	children 4-6.9 yrs old	to identify the most effective behavioural models and behaviour change strategies, underpinning preschool and school-based interventions aimed at preventing obesity in 4–6-year-olds	markers of weight gain, body composition, changes in physical activity behavior and dietary behavior	The most commonly used model was social cognitive theory (SCT)/social learning theory (SLT) either as a single model or in combination with other behavioural models. Studies that used SCT/SLT in the development of the intervention had significant favourable changes in one, or more, outcome measures. In addition, interventions that (i) combined high levels of parental involvement and interactive school-based learning; (ii) targeted physical activity and dietary change; and (iii) included long-term follow-up, appeared most effective. Interventions should also be focused on developing children's (and parents') perceived competence at making dietary and physical changes.	quality assessment via Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool for Quantitative Studies	prevention, preschool, school
Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. <b>Interventions for treating obesity in children (Review).</b> The Cochrane Library 2009, Issue 1	<b>systematic review;</b> databases: CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, ISI Web of Science, DARE and NHS EED; search: 1985 to May 2008; n=64 studies (5230 participants) included out of 6496 hits	RCTs of lifestyle (i.e. dietary, physical activity and/or behavioural therapy), drug and surgical interventions for treating obesity in children (mean age under 18 years) with or without the support of family members, with a minimum of six months follow up (three months for actual drug therapy)	1+	children and adolescents < 18 yrs	To assess the efficacy of lifestyle, drug and surgical interventions for treating obesity in childhood.	<b>primary:</b> measured height + weight, BMI-SDS, percentage overweight, <b>secondary:</b> body fat, metabolic changes, behavior change, quality of life, costs etc.	Meta-analyses indicated a reduction in overweight at 6 and 12 months follow up in: i) lifestyle interventions involving children; and ii) lifestyle interventions in adolescents with or without the addition of orlistat or sibutramine. A range of adverse effects was noted in drug RCTs. No surgical intervention was eligible for inclusion. Combined behavioural lifestyle interventions compared to standard care or self-help can produce a significant and clinically meaningful reduction in overweight in children and adolescents. In obese adolescents, consideration should be given to the use of either orlistat or sibutramine, as an adjunct to lifestyle interventions, although this approach needs to be carefully weighed up against the potential for adverse effects. Furthermore, high quality research that considers psychosocial determinants for behaviour change, strategies to improve clinician-family interaction, and cost-effective programs for primary and community care is required.	studies included varied greatly in intervention design, outcome measurements and methodological quality	treatment

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Janey S.A. Pratt, Carine M. Lenders, Emily A. Dionne, Alison G. Hoppin, George L.K. Hsu, Thomas H. Inge, David F. Lawlor, Margaret F. Marino, Alan F. Meyers, Jennifer L. Rosenblum, Vivian M. Sanchez. <b>Best Practice Updates for Pediatric/Adolescent Weight Loss Surgery.</b> Obesity (2009) 17, 901–910. doi:10.1038/oby.2008.577	<b>systematic review;</b> databases: PubMed, MEDLINE, and the Cochrane Library; search: Apr 2004 to May 2007; n=186 studies reviewed, n=11 studies analysed out of 1,085 hits	RCTs, prospective and retrospective cohort studies, meta-analyses, case reports, prior systematic reviews, and expert opinion.	<b>2++</b>	adolescents	to update evidence-based best practice guidelines for pediatric/adolescent weight loss surgery (WLS)	selection criteria	We recommend modification of selection criteria to include adolescents with BMI $\geq 35$ and specific obesity-related comorbidities for which there is clear evidence of important short-term morbidity (i.e., type 2 diabetes, severe steatohepatitis, pseudotumor cerebri, and moderate-to-severe obstructive sleep apnea). WLS should be considered for adolescents with extreme obesity (BMI $\geq 40$ ) and other comorbidities associated with long-term risks. Key considerations in patient safety include carefully designed criteria for patient selection, multidisciplinary evaluation, choice of appropriate procedure, thorough screening and management of comorbidities, optimization of long-term compliance, and age-appropriate fully informed consent.	quality assessment according Apovian 2005 (based on models used by the U.S. Preventive Services Task Force (19) and other established agencies and organizations (20)), not described in detail	surgery
G. M. Sargent, L. S. Piloitto and L. A. Baur. <b>Components of primary care interventions to treat childhood overweight and obesity: a systematic review of effect.</b> obesity reviews (2011) 12, e219–e235	<b>systematic review;</b> databases: MEDLINE, CINAHL, EMBASE, Cochrane Reviews, CENTRAL, DARE, PsychINFO and ERIC; search: 1990 to 2007; n=17 studies included out of 960 hits	RCTs (n=10) + non-RCTs (n=7) with intervention that aimed to treat infants, children or adolescents that were overweight or obese	<b>1+</b>	children 0-18 yrs of age	to (i) identify controlled interventions that treated childhood overweight or obesity in either a primary care setting or with the involvement of a primary healthcare professional and (ii) examine components of those interventions associated with effective outcomes in order to inform future intervention trials in primary care settings	outcome measures categorized into: anthropometric/ body composition, metabolic, behavior change, psychosocial	Twelve studies reported at least one significant intervention effect. Comparison of these 12 interventions provides evidence for: training for health professionals before intervention delivery; behaviour change options (including healthy diet, activity and sedentary behaviour); effecting behaviour change via a combination of counselling, education, written resources, support and motivation; and tailoring intensity according to whether behavioural, anthropometric or metabolic changes are the priority. These components are practicable to future intervention studies in primary care.	Articles were excluded if they described primary prevention interventions, involved surgical or pharmacological treatment, quality assessment with 10 criteria (Cochrane) = few studies with high quality, heterogeneity	primary care, treatment
Graciele Sbruzzi, Bruna Eibel, Sandra M. Barbiero, Rosemary O. Petkowicz, Rodrigo A. Ribeiro, Claudia C. Cesa, Carla C. Martins, Roberta Marobin, Camila W. Schaan, William B. Souza, Beatriz D. Schaan, Lucia C. Pellanda. <b>Educational interventions in childhood obesity: A systematic review with meta-analysis.</b> Preventive Medicine 56 (2013) 254–264	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: PubMed, EMBASE, Cochrane CENTRAL, reference lists; search: inception until May 2012; n=26 trials included out of 22,852 hits	RCTs assessing the impact of educational interventions during 6 months or longer to prevent (n=18) or treat (n=8) childhood obesity	<b>1-</b>	children 6-12 yrs	To assess the effectiveness of educational interventions including behavioral modification, nutrition and physical activity to prevent or treat childhood obesity	waist circumference, body mass index (BMI), blood pressure and lipid profile	There were no differences in outcomes assessed in prevention studies. However, in treatment studies, educational interventions were associated with a significant reduction in waist circumference [-3.21 cm (95%CI -6.34, -0.07)], BMI [-0.86 kg/m <sup>2</sup> (95%CI-1.59,-0.14)] and diastolic blood pressure [-3.68 mmHg (95%CI-5.48,-1.88)]. Educational interventions are effective in treatment, but not prevention, of childhood obesity and its consequences.	quality assessment and summary of evidence via GRADE, heterogeneity found in MA, quality of evidence was low/very low (GRADE)	education, prevention and treatment studies

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Nakiya N. Showell, Oluwakemi Fawole, Jodi Segal, Renee F. Wilson, Lawrence J. Cheskin, Sara N. Bleich, Yang Wu, Brandyn Lau and Youfa Wang. <b>A Systematic Review of Home-Based Childhood Obesity Prevention Studies.</b> Pediatrics 2013;132:e193	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Embase, PsychInfo, CINAHL, clinicaltrials.gov, the Cochrane Library, reference lists; search: inception to 11th Aug 2012; n= 6 studies included out of 34545 hits; n=3 diet+PA, n=1 diet, n=1 combined + primary care info, n=1 combined + school component	n=6 = RCTs with ≥1-year follow-up reporting weight-related outcomes and targeting children at home; n=4 exclusively in home setting, intervention length 14 to 104 wks,	1-	children and adolescents 2 to 18 yrs	to systematically review the effectiveness of homebased interventions on weight, intermediate (eg, diet and physical activity [PA]), and clinical outcomes	<b>primary:</b> BMI, BMI z-score, weight; <b>secondary:</b> blood pressure, lipids, dietary intake, PA, adverse effects of intervention	Combined interventions had beneficial effects on fruit/vegetable intake and sedentary behaviors. However, none of the 6 studies reported a significant effect on weight outcomes. Overall, the strength of evidence is low that combined home-based interventions effectively prevent obesity. The evidence is insufficient for conclusions about home-based diet interventions or interventions implemented at home in association with other settings.	quality assessment via Downs & Black instrument; intervention and outcome heterogeneity; low quality studies	prevention, home-based
Jonas Augusto Cardoso da Silveira, José Augusto de Aguiar Carrazedo Taddei, Paulo Henrique Guerra, Moacyr Roberto Cuce Nobre. <b>The effect of participation in school-based nutrition education interventions on body mass index: A meta-analysis of randomized controlled community trials.</b> Preventive Medicine 56 (2013) 237–243	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: PubMed/Medline, EMBASE, ISI Web of Knowledge, CENTRAL, ERIC, CINAHL, LILACS, PsychInfo, SPORTDiscuss, ASSIA, Physical Education Index, Social Care Online, Social Services Abstracts, Sociological Abstracts, cross-reference check in 8 SRs; search: to May 2010 / May 2012; n=8 studies included out of 4888 hits	RCTs: intervention and control group contemporaneous and same treatment/non-treatment duration, no representative sample of children with eating disorders	1++	n=8722 children and adolescents, 5 - 18 yrs	to evaluate the effectiveness of school-based nutrition education interventions in reducing or preventing overweight and obesity among children and adolescents	<b>primary:</b> BMI	There was an average treatment effect of $-0.33 \text{ kg/m}^2$ ( $-0.55, -0.11$ 95% CI) on BMI, with 84% of this effect explained by the highest quality studies. School-based nutrition education interventions are effective in reducing the BMI of children and adolescents.	software EPPI-Reviewer3, quality assessment with modified EPHIPP (2009) + GRADE (2012); variability among the characteristics of the studies is responsible for 94.7% of the heterogeneity, and 5.3% is due to chance; most high quality studies	school-based nutrition education
Shira Sobol-Goldberg, Jonathan Rabinowitz and Revital Gross. <b>School-Based Obesity Prevention Programs: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.</b> Obesity (2013) 21, 2422–2428.	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: MEDLINE, ERIC, EMBASE, CINAHL, PSYCInfo, Dissertation Abstracts, Science Citation Index, Social Science Citation Index, CENTRAL; search: strategy of Kamath et al. 2008 (1987 to 2006) + 2006 to Jan 2012; n=32 new studies included out of 2869 hits	RCTs where school-based intervention programs were tested based on their effect on BMI, relative to controls who did not receive intervention; increase healthy foods, decrease unhealthy, more physical + less sedentary behavior; n=30 used multiple strategies	1++	n=52,109 children and adolescents, 5 - 18 yrs	to conduct a systematic review and meta-analysis of the efficacy of school-based obesity prevention programs that focused on these more recent studies to help inform public policy and help design future programs	<b>primary:</b> BMI	Based on 32 studies (n 52,109), programs were mildly effective in reducing BMI relative to controls not receiving intervention (fixed effects model, SMD = $-0.057$ (95% CI = $-0.071$ to $-0.043$ ; $P < 0.01$ ) and random effects model SMD= $-0.076$ (95% CI = $-0.123$ to $-0.028$ ; $P < 0.01$ ). Studies of children (n=18) had significant intervention effects, those of teenagers did not (n=11). Metaregression showed a significant linear hierarchy of studies with the largest effects for comprehensive programs more than 1 year long that aimed to provide information on nutrition and physical activity, change attitudes, monitor behavior, modify environment, involve parents, increase physical activity and improve diet, particularly among children.	quality assessment was done (5 criteria): concealment of allocation, blinding of patients to allocation, blinding of health-care providers and data collectors, intention-to-treat, loss to follow-up	prevention, school-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Leanne J. Staniford, Jeff D. Breckon, Robert J. Copeland. <b>Treatment of Childhood Obesity: A Systematic Review.</b> J Child Fam Stud (2012) 21:545–564	<b>systematic review;</b> databases: SPORTdiscus, PsychINFO, Medline, Scopus, Highwire Press, PubMed, reference lists; search: Jan 2000 to 2009; n=61 studies included out of 1052 hits	RCTs (n=21) and non-RCTs (n=40), treatment interventions that involves any combination of dietary, physical activity and behavioral therapy with short (<6 mo), medium (6-12 mo) and long-term Fup (>12 mo); majority targeted multiple health behaviors + family involvement	1-	children and adolescents 5 - 18 yrs	to provide an update of the evidence, illustrating the efficacy of childhood obesity treatment, considering whether treatment fidelity has been measured and/or reported and whether this related to the treatment effect size	BMI, BMI-SDS, waist circumference, skinfold thickness, percent overweight	scant measurement and reporting of issues around treatment fidelity; Interventions comprising a dietary, exercise, and behavioral component, supported by family involvement and delivered by trained interventionists in specialized or supervised settings, appeared to offer a potentially effective treatment for obesity. Treatment effect was reflected through measures of physiological outcomes (31.1%), measures of behavior change (26.2%) and psychosocial measures (26.2%). Other outcome measures included unintended effects (9.8%) and adherence to treatment (11.5%). A high proportion of the treatment interventions were reported as effective immediately post intervention (85.2%) with almost a third reported medium term effectiveness (6–12 months). However, long term effectiveness (over 12 months) was reported by only nine out of the 61 interventions (14.8%).	study quality assessed using the American Dietetic Association evidence analysis manual, Fifth Edition (ADA: IV Edition 2005); Concern remains over study quality (particularly sample size), dropout rates and study design.	treatment, combined
Eric Stice, Heather Shaw, and C. Nathan Marti. <b>A Meta-Analytic Review of Obesity Prevention Programs for Children and Adolescents: The Skinny on Interventions That Work.</b> Psychological Bulletin 2006, Vol. 132, No. 5, 667–691	<b>meta-analytic review;</b> databases: PsycINFO, MEDLINE, Dissertation Abstracts International, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, reference lists, experts; search: 1980 to Oct 2005; n= 64 programs (n=46 articles) included out of 147 hits	RCTs + CTs that were primarily conceptualized as evaluations of obesity prevention programs + trials that evaluated other interventions that were expected to result in less weight gain or risk for obesity onset but that were not primarily conceptualized as obesity prevention programs	1-	children and adolescents	to summarize obesity prevention programs and their effects and to investigate participant, intervention, delivery, and design features associated with larger effects and to discuss promising directions for future research in light of the findings from completed trials	proxy measure of body fat i.e. BMI, skinfold thickness	The overall average intervention effect was small. 21% of n=64 produced significant prevention effects that were typically pre- to post effects. Larger effects emerged for programs that targeted children and adolescents (vs. preadolescents) and females, programs that were relatively brief, programs that solely targeted weight control versus other health behaviors (e.g., smoking), programs evaluated in pilot trials, and programs wherein participants must have self-selected into the intervention. Mandated improvements in diet and exercise, sedentary behavior reduction, delivery by trained interventionists, and parental involvement, were not associated with significantly larger effects.	quality assessment done?, significant heterogeneity in effect size (may be participant, intervention, delivery, and design features account for the variability in effect sizes)	prevention, 84% school-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
C. Sun, A. Pezic, G. Tikellis, A. L. Ponsonby, M. Wake, J. B. Carlin, V. Cleland, T. Dwyer. <b>Effects of school-based interventions for direct delivery of physical activity on fitness and cardiometabolic markers in children and adolescents: a systematic review of randomized controlled trials.</b> obesity reviews (2013) 14, 818–838	<b>systematic review</b> ; databases: Medline, Embase, EBSCOhost CINAHL, ERIC, current controlled trials, reference lists, relevant journals; search: up to Oct 2012; n=18 studies included out of 1,189 hits	RCTs, controls with usual PA classes or no intervention; n=6 large, higher quality trials; duration: 6 wks to 3 yrs	1+	n=6,207 children and adolescents 5 - 18 yrs	To evaluate the effectiveness of school-based physical activity interventions on fitness, adiposity and cardiometabolic outcomes among schoolchildren.	fitness, cardiometabolic markers	The intervention was consistent in increasing fitness with large, higher quality studies and high dose of intervention providing strong evidence. Dose of school-based physical activity is an important determinant of trial efficiency. Some large, higher quality RCTs provided strong evidence for interventions to decrease skin-fold thickness, increase fitness and high-density lipoprotein cholesterol. Evidence for body mass index, body fat and waist circumference, blood pressure and triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol and total cholesterol remain inconclusive and require additional higher quality studies with high dose of interventions to provide conclusive evidence.	quality assessment with Cochrane Collaboration recommended tool (six criteria), heterogeneity of studies in terms of the study design, target population, intervention and outcome measures; use of METs; n=6 lower quality, n=11 higher quality studies	prevention, school-based exercise
P. Sung-Chan, Y. W. Sung, X. Zhao, R. C. Brownson. <b>Family based models for childhood-obesity intervention: a systematic review of randomized controlled trials.</b> obesity reviews (2013) 14, 265–278	<b>systematic review</b> ; databases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Family & Society Studies Worldwide, PsycINFO, PubMed, Social Work Abstracts, SocINDEX, hand search; search: 1975 to June 2012; n=15 studies included out of 229 hits	RCTs of family-based lifestyle interventions of weight loss and weight control, duration 4 wks to 24 months; intervention types: behavioral approach, training in parenting, family therapy approach, combination of behavioral + family therapy	1+	children and adolescents 2-15 yrs	to examine the methodological rigour and treatment effectiveness of family-based interventions according to intervention types and theoretical orientations	BMI, BMI percentile, BMI z-score, weight: qualitative treatment effect scoring	Short-term outcome of the 15 RCTs were satisfactory with an average score of 3.1. All eight RCTs focussed on healthy eating and exercising and involved one or more family members reported substantial changes (score = 3) at the end of treatment, and four studies showed that significant changes (score = 4) were maintained at follow-up. Family-based lifestyle interventions involving primarily one parent achieved better treatment outcomes than did the family-based interventions with additional training in parenting and child management. Comparing the two theoretical frameworks, interventions based on the behaviour theory did better than the family system theory therapy approach.	quality assessment via adapted Methodological Quality Rating Scales (MQRS) and a four-grade qualitative scoring scheme, methodology rigour was satisfactory (medium quality), only 2 studies with family therapy approach	treatment, family-based

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Jonathan R. Treadwell, PhD, Fang Sun, MD, PhD, and Karen Schoelles, MD, SM. <b>Systematic Review and Meta-Analysis of Bariatric Surgery for Pediatric Obesity.</b> Ann Surg 2008; 248: 763–776	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: 15 databases, including PubMed and EMBASE, reference lists, gray literature; search: up to 31.12.2007; n=18 studies included out of 163 hits	studies with outcome data for ≥3 patients aged ≤21, representing ≥50% of pediatric patients enrolled at that center, minimum 1-year follow-up for weight and body mass index (BMI)	<b>2++</b>	children and adolescents (9-21 yrs)	to perform a systematic review and meta-analysis of published studies of pediatric patients who have received bariatric surgery	safety and effectiveness of LAGB, RYGB, other surgical procedures, BMI, weight, quality of life, comorbidity resolution	Meta-analyses of BMI reductions at longest follow-up indicated sustained and clinically significant BMI reductions for both LAGB (-13.7 to -10.6 BMI units, 6 studies) and RYGB (-17.8 to -22.3 BMI units, 4 studies). Comorbidity resolution was sparsely reported, but surgery did appear to resolve some medical conditions including diabetes and hypertension. For LAGB, band slippage and micronutrient deficiency were the most frequently reported complications, for RYGB, more severe complications have been documented. Bariatric surgery in pediatric patients results in sustained and clinically significant weight loss, but also has the potential for serious complications.	quality, quantity, consistency, robustness of the evidence, as well as the magnitude of observed effects were rated; moderate to weak strength of evidence for LAGB + RYGB, insufficient for other procedures	surgery
Amy van Grieken, Nicole PM Ezendam, Winifred D Paulis, Johannes C van der Wouden and Hein Raat. <b>Primary prevention of overweight in children and adolescents: a meta-analysis of the effectiveness of interventions aiming to decrease sedentary behaviour.</b> International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2012, 9:61	<b>meta-analysis;</b> databases: PubMed, EMBASE, Web of Science, PsycINFO, Cochrane Database of Systematic Reviews, reference lists; search: 1990 to Apr 2011; n=34 studies (33 interventions) included out of 3661 hits	RCTs (n=30), CTs (n=4) (general population interventions) aiming to decrease sedentary behavior; duration 7day to 4 yrs	<b>1++</b>	normal weight children and adolescents 0-18 yrs	to provide an overview of the evidence regarding the effects of interventions, implemented in the school- and general population setting, aiming to prevent excessive sedentary behaviour in children and adolescents on (1) the amount of sedentary behaviour and (2) BMI. Differences in effects on sedentary behaviour and BMI between single health behaviour interventions (sedentary behaviour only) and multiple health behaviour interventions were explored	sedentary behaviour (screen time, snacks during TV), BMI, BMI z-score, percentage overweight	For sedentary behaviour the post-intervention mean difference was -17.95 min/day (95%CI:-26.61;-9.28); the change-from-baseline mean difference was -20.44 min/day (95%CI:-30.69;-10.20). For BMI the post-intervention mean difference was -0.25 kg/m <sup>2</sup> (95%CI:-0.40;-0.09); the change-from-baseline mean difference was -0.14 kg/m <sup>2</sup> (95%CI:-0.23;-0.05). No differences were found between single and multiple health behaviour interventions.	Cochrane Collaboration tool for Assessing Risk of Bias was used to assess the quality of the selected studies; Review manager; quality of studies varied (e.g. some pilot studies, small samples)	primary prevention, decreasing sedentary behavior
Wendy Van Lippevelde, Maïte Verloigne, Ilse De Bourdeaudhuij, Johannes Brug, Mona Bjelland, Nanna Lien, Lea Maes. <b>Does parental involvement make a difference in school-based nutrition and physical activity interventions? A systematic review of randomized controlled trials.</b> Int J Public Health (2012) 57:673–678	<b>systematic review;</b> databases: Medline, Web of Science, The Cochrane Library, Cinahl, ERIC; search: 1990 to Aug 2010; n=5 studies included out of 8259 hits	RCTs including a comparison between school-based interventions with and without parental component, duration 1.5 months to 3 yrs	<b>1-</b>	healthy school children 6-18 yrs	to determine the impact of parental involvement in school-based obesity prevention interventions in children and adolescents	health behaviour-related outcomes (nutrition, PA), anthropometrical outcome	Parental modules including different strategies and addressing several home-related determinants and parenting practices concerning eating and physical activity behaviours were more likely to be effective. However, no conclusive evidence could be provided concerning the added value of parent involvement, because of the paucity of studies to test this hypothesis.	quality assessment with standardized tool (Thomas 2003 McMaster University); because of the heterogeneity of studies with respect to interventions, participants, measures and outcomes, no pooled effect sizes were calculated, but a narrative systematic review was conducted	school-based nutrition, parental involvement, prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Michaela Vine, Margaret B. Hargreaves, Ronette R. Briefel, Cara Orfield. Expanding the Role of Primary Care in the Prevention and Treatment of Childhood Obesity: <b>A Review of Clinic- and Community-Based Recommendations and Interventions.</b> Journal of Obesity Volume 2013, Article ID 172035, 17 pages	<b>systematic review;</b> databases: Medline, ESCO Academic Sear Premier, Cochrane CENTRAL, ERIC, Health Technology Assessments; search: 2005 to 2012; n=96 studies included out of 902 hits	peer-reviewed clinic- and community-based obesity interventions with a primary care component, interventions duration 4 to 12 weeks, Fup ≤ 12 months	<b>2++</b>	children and adolescents	to (1) provide examples of the spectrum of roles that primary care providers can play in the successful treatment and prevention of childhood obesity in both clinic and community settings and (2) synthesize the evidence of important characteristics, factors, or strategies in successful community-based models	BMI, BMI z-score, BMI percentiles, weight, percent overweight, waist and hip girth	we present nine areas in which providers can promote the prevention and treatment of childhood obesity through efforts in clinical and community settings: weight status assessment and monitoring, healthy lifestyle promotion, treatment, clinician skill development, clinic infrastructure development, community program referrals, community health education, multisector community initiatives, and policy advocacy.	quality assessment? study types?	primary care, prevention
R. M. Viner, Y. Hsia, T. Tomsic, I. C. K. Wong. <b>Efficacy and safety of anti-obesity drugs in children and adolescents: systematic review and meta-analysis.</b> obesity reviews (2010) 11, 593–602	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Medline, Embase, CENTRAL, other registers of controlled trials, reference lists; search: Jan 1996 to July 2008; n=6 studies included out of 101 hits	double blind randomized placebo controlled trials of approved anti-obesity drugs, duration ≥6 months; n=4 sibutramine (patients = 686) + n=2 orlistat (patients = 573)	<b>1+</b>	children and adolescents < 20 yrs	to summarize the efficacy of anti-obesity drugs in reducing BMI and improving health in children and adolescents	BMI reduction	Compared with placebo, sibutramine together with behavioural support reduced BMI by 2.20 kg/m <sup>2</sup> (95% CI: 1.57 to 2.83) (0.63 SD) and orlistat together with behavioural support reduced BMI by 0.83 kg/m <sup>2</sup> (95% CI 0.47 to 1.19) (0.24 SD). Sibutramine improved waist circumference, triglycerides and high density lipoprotein (HDL)-cholesterol, but raised systolic and diastolic blood pressure and pulse. Orlistat increased rates of gastrointestinal side-effects.	The QUOROM (Quality of Reporting of Metaanalyses) guideline was used for reporting this review, heterogeneity test Laird Q and I <sup>2</sup> : small number of studies, ITT-analysis, little variation in study quality, moderate heterogeneity, publication bias?	drugs, therapy
Wang Y, Wu Y, Wilson RF, Bleich S, Cheskin L, Weston C, Showell N, Fawole O, Lau B, Segal J. <b>Childhood Obesity Prevention Programs: Comparative Effectiveness Review and Meta-Analysis.</b> Comparative Effectiveness Review No. 115. (Prepared by the Johns Hopkins University Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2007-10061-I.) AHRQ Publication No. 13-EHC081-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; June 2013. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm.	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: MEDLINE, Embase, PsycInfo, CINAHL, clinicaltrials.gov, the Cochrane Library; search: through Aug 11, 2012; n=131 articles describing 124 studies included out of 34.545 hits	RCTs + quasi-experimental studies, natural experiments with at least 1 yr Fup (6 months for studies in schools), n=104 school-based, n=83 RCTs	<b>1+</b>	children and adolescents 2 - 18 yrs	to assess the effectiveness of childhood obesity prevention programs by reviewing all interventional studies that aimed to improve diet, physical activity, or both and that were conducted in schools, homes, primary care clinics, childcare settings, the community, or combinations of these settings in high-income countries. To also reviewed consumer health informatics interventions.	weight-related outcomes (e.g., body mass index [BMI], waist circumference, percent body fat, skinfold thickness, prevalence of obesity and overweight); intermediate outcomes (e.g., diet, physical activity); and obesity-related clinical outcomes (e.g., blood pressure, blood lipids)	The evidence is moderate about the effectiveness of school-based interventions for childhood obesity prevention. Physical activity interventions in a school-based setting with a family component or diet and physical activity interventions in a school-based setting with home and community components have the most evidence for effectiveness. More research is needed to test interventions in other settings, such as those testing policy, environmental, and consumer health informatics strategies.	risk of bias assessed with Downs and Black instrument, only n=4 studies pooled for BMI and for BMI z-score in the school-only setting; n=5 school-home studies pooled for BMI, strength of evidence = moderate to high (according to AHRQ evidence-grading scheme), heterogeneity between studies	prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Waters E, de Silva-Sanigorski A, Burford BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD. <b>Interventions for preventing obesity in children (Review).</b> The Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 12, Art. No.: CD001871	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, CINAHL, websites CRD, DARE etc.; search: March 2010; n=55 studies (n=36 new) included out of 31658 hits; n=37 studies for MA with 27,946 children	RCTs, CTs that were designed to prevent obesity; duration of ≥ 12 weeks; intervention: diet and nutrition, exercise and physical activity, lifestyle and social support; settings: community, school and out of school hours care, home, childcare or preschool/nursery /kindergarten.	1++	children and adolescents < 18 yrs	to update the previous Cochrane review and to determine the effectiveness of evaluated interventions intended to prevent obesity in children, assessed by change in BodyMass Index (BMI). Secondary aims were to examine the characteristics of the programs and strategies to answer the questions "What works for whom, why and for what cost?"	<b>Primary:</b> • weight and height • per cent fat content • BMI • ponderal index • skin-fold thickness • prevalence overweight + obesity <b>Secondary:</b> • activity levels • dietary intake (diaries etc) • change in knowledge • environment change (food provision service) • stakeholders views of the intervention • measures of self-esteem, health status and well being, QoL • harm associated with the process or outcomes • cost effectiveness/costs of the intervention	programmes were effective at reducing adiposity, although not all individual interventions were effective, there was a high level of observed heterogeneity (I <sup>2</sup> =82%). Children in the IG had a standardised mean difference in adiposity (measured as BMI or zBMI) of -0.15kg/m <sup>2</sup> (95% confidence interval (CI): -0.21 to -0.09). Intervention effects by age subgroups were -0.26kg/m <sup>2</sup> (95% CI:-0.53 to 0.00) (0-5 years), -0.15kg/m <sup>2</sup> (95% CI -0.23 to -0.08) (6-12 years), and -0.09kg/m <sup>2</sup> (95% CI -0.20 to 0.03) (13-18 years). Beneficial effects of child obesity prevention programmes on BMI, particularly targeted to children aged 6 to 12 yrs. Promising policies and strategies: PA+body image in school curriculum, increased PA sessions, improved nutritional quality, support for teachers+staff, parent support+home activities, environments+cultural practices to support healthy food + more PA	Cochrane risk of bias tool, meta-analysis with BMI+BMI z-score with subgroup analysis by age group	prevention
Whitlock EP, O'Connor EA, Williams SB, Beil TL, Lutz KW. <b>Effectiveness of Primary Care Interventions for Weight Management in Children and Adolescents: An Updated, Targeted Systematic Review for the USPSTF.</b> Evidence Synthesis No. 76. AHRQ Publication No. 10-05144-EF-1. Rockville, Maryland: Agency for Healthcare Research and Quality, January 2010.	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Ovid MEDLINE, PsycINFO, DARE, Cochrane Database of Systematic Reviews, CENTRAL, Education Resources Information Center, reference lists; search: 2003/05 to June 10, 2008; n=25 studies (30 papers) included out of 2 reviews + 2786 hits; MA: n=11 behavioral short-term trials (RCTs) with 1099 children	fair-to-good quality CTs to evaluate the effects of treatment on weight and weight-related co-morbidities, large comparative studies to evaluate longer term followup and harms of treatment; treatment duration 3 to 24 months	1++	obese children and adolescents 4-18 yrs	To examine behavioral and pharmacological weight management interventions for overweight (defined as BMI ≥ 85th to 94th percentile of age- and sex-specific norms) and/or obese (BMI ≥ 95th percentile) children and adolescents in primary care settings	BMI, BMI SDS, weight, percent overweight, weight-related outcomes, short-term and maintenance-outcomes	Comprehensive behavioral interventions (diet*PA+behavior) involving medium- to high-intensity interventions (>26h contact) were the most effective behavioral approach and consistently resulted in small to moderate short-term improvements, with a weighted mean difference in BMI change of 2.4 kg/m <sup>2</sup> (0.3-3.3 kg/m <sup>2</sup> ) between groups (1.9 to 3.3 kg/m <sup>2</sup> greater in the interventions than the control condition)s. More limited evidence suggests that these improvements can be maintained completely (or somewhat) over the 12 months following the end of treatments, and that there are few harms with behavioral interventions. Two medications (sibutramine, orlistat) combined with behavioral interventions resulted in small to moderate short-term weight loss in very obese adolescents (BMI reduction of 2.6 kg/m <sup>2</sup> more than behavioral treatment plus placebo for sibutramine, 0.85 kg/m <sup>2</sup> for orlistat); however, no studies followed weight changes after medication use ended.	quality rating of studies, mostly qualitative synthesis due to significant heterogeneity (i.e. pharmacological trials); short-term (6-12 months after entry) + long-term (at least 12 months since end of treatment); RevMan 4.2; many small sample trials	primary care, treatment, behavioral

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Evelyn P Whitlock, MD, MPH, Elizabeth A O'Connor, PhD, Selvi B Williams, MD, MPH, Tracy L Beil, MS, and Kevin W Lutz, MFA. <b>Effectiveness of Weight Management Programs in Children and Adolescents.</b> Evidence Reports/Technology Assessments, No. 170. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Sep. Report No.: 08-E014	<b>systematic review</b> ; databases: Ovid MEDLINE, PsycINFO, DARE, Cochrane Database of Systematic Reviews, CENTRAL, Education Resources Information Center, reference lists; search: 2003/05 to Dec 11, 2007; n=45 studies included out of 2 reviews + 2355 hits; MA: n=12 behavioral short-term trials with 1099 children, n=4 maintenance outcomes	good-quality systematic reviews, fair-to-good quality trials, and case series (for bariatric surgeries only) to evaluate the effects of treatment on weight and weight related co-morbidities; large comparative cohort studies to evaluate longer term followup and harms of treatment,	<b>1++</b>	obese children and adolescents 5-18 yrs	To examine available behavioral, pharmacological, and surgical weight management interventions for overweight (defined as BMI ≥ 85th to 94th percentile of age and sex-specific norms) and/or obese (BMI ≥ 95th percentile) children and adolescents in clinical and nonclinical community settings.	BMI, BMI SDS, weight, percent overweight, weight-related outcomes, short-term and maintenance-outcomes	Behavioral interventions in schools (n=5, average BMI change was 0.81 kg/m <sup>2</sup> greater in treatment than control (CI: 0.45, 1.18)) or specialty health care settings can result in small to moderate short-term improvements. Absolute or relative weight change associated with behavioral interventions in these settings is generally modest and varies by treatment intensity and setting. Effects can be maintained up to 12 months (limited evidence). Two medications (sibutramine, orlistat) combined with behavioral interventions can result in small to moderate short-term weight loss in obese adolescents with potential side effects that range in severity. Among highly selected morbidly obese adolescents, very limited data from case series suggest bariatric surgical interventions can lead to moderate to substantial weight loss in the short term and to some immediate health benefits through resolution of comorbidities, such as sleep apnea or asthma. Harms vary by procedure.	quality rating of studies (n=8: good quality, rest: fair), mostly qualitative synthesis due to significant heterogeneity (i.e. pharmacological trials); short-term (6-12 months after entry) + long-term (at least 12 months since end of treatment); RevMan 4.2; n=14 RCTs; many small sample trials	primary care, treatment, behavioral
<b>Handsuche</b>									
Al-Khudairy, L., E. Loveman et al. (2017). <b>Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years.</b> Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 6. Art.No.: CD012691. DOI: 10.1002/14651858.CD012691	<b>systematic review</b> ; databases: CENTRAL, MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, LILACS, ClinicalTrials.gov, ICTRP Search Portal; search: date of last search July 2016; n=44 completed RCTs (4781 participants) included; no language restriction	RCTs of diet, physical activity and behavioural interventions for treating overweight or obesity in adolescents	<b>1+</b>	overweight or obese adolescents aged 12 to 17	to assess the effectiveness of diet, physical activity, and behavioural interventions in reducing the weight of overweight and obese adolescents aged 12 to 17	BMI and weight reduction	28 studies in 2774 reporting BMI: average was 1.18 kg/m <sup>2</sup> lower in intervention group compared to control group; 20 studies in 1993 adolescents reporting weight: average was 3.67kg lower in intervention group compared to control group; BMI reduction was maintained at 18 to 24 months of follow-up, which on average was 1.49 kg/ m <sup>2</sup> lower in intervention groups compared with control groups; interventions moderately improved health-related quality of life; no firm evidence of advantage or disadvantage of interventions for improving self-esteem, physical activity and food intake	GRADE instrument, overall quality of evidence: rated low for most of the outcomes (results) measured, mainly because of limited confidence in how studies were performed, inconsistent results between the studies and the way that some outcomes used do not capture obesity outcomes directly; few studies for some outcomes with small numbers of included adolescents	combined therapy

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Alqahtani, A.R., M.O. Elahmedi et al. (2014). <b>Co-morbidity resolution in morbidly obese children and adolescents undergoing sleeve gastrectomy.</b> Surg Obes Relat Dis 10(5):842-50.	review of data extracted from King Saud University Obesity Chair Research Database, n=226 patients included	<b>descriptive study</b>	<b>3</b>	all pediatric patients under the age of 21 who underwent LSG between March 2008 and August 2013	to assess the remission and improvement of co-morbidities (dyslipidemia, hypertension, diabetes, obstructive sleep apnea) after LSG in children and adolescents	primary: resolution of co-morbid conditions; secondary: weight loss, complications, annual growth rate	Review yielded 226 patients. All patients at different age groups experienced normal growth velocity. Within 2 years of follow-up, 90,3% of co-morbidities were in remission or improved, 64,9% of which were within the first 3 months postoperatively. No further improvement or remission was observed beyond 2 years, and there was no recurrence up to 3 years in patients who were seen in follow-up.	analyzed data from a registry	surgery
Blüher, S., K. Kromeyer-Hauschild, et al. (2016). <b>Current Guidelines to Prevent Obesity in Childhood and Adolescence.</b> Klinische Pädiatrie 228: 1-10.	literature search in MEDLINE via PubMed; appropriate studies were analysed (1509 papers found, 95 were randomised-controlled studies), search: Mai 2015	<b>review article of RCTs and recommendation</b>	<b>4</b>	children and adolescents	Presentation of current recommendations on behaviour oriented and condition oriented prevention of obesity in children and adolescents, based on current studies	physical activity	Current prevention strategies worldwide still insufficient and partly inadequate; besides behaviour oriented approaches, implementation of condition oriented approaches necessary (like creating healthy living spaces, free available drinking water, binding quality standards for catering in schools and day-care facilities); political decision-makers must be involved in order to establish and finance networked structures on a nationwide basis	only one database, no quality assessment of included studies, no detailed methods	prevention
Böhler T., M. Wabitsch, U. Winkler (2004). <b>Konsensuspapier: Patientenschulungsprogramme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas.</b> Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, Berlin	expert consensus, Arbeitsgruppe wurde beauftragt, einen Konsens zu den präventiven und therapeutischen Maßnahmen für übergewichtige Kinder und Jugendliche zu erarbeiten	<b>consensus paper</b>	<b>4</b>	children and adolescents with obesity	Development of assistance for the current evaluation of patient training programs, orientation for service providers, and thus further development and quality improvement of care services		with this consensus paper an important basis has been established to overcome the uncertainties of service providers and health insurances that have arisen so far; for the persons concerned: increased transparency and the possibility to find and successfully complete the appropriate programme more easily		surgery

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
de Niet, J., R. Timman, et al (2012). <b>The effect of a short message service maintenance treatment on body mass index and psychological well-being in overweight and obese children: a randomized controlled trial.</b> <i>Pediatr Obes</i> 7(3): 205-219.	After 3 months of behavioural lifestyle treatment, 141 overweight and obese children were randomly assigned to an intervention group receiving SMSMT for 9 months (n=73) or to the control group (n=68). The intervention group sent weekly self-monitoring data on exercise and eating behaviour and their mood via mobile phones. In return, they received tailored feedback messages	RCT	1+	overweight and obese children, 7-12 years	This study analyses whether self-monitoring of lifestyle behaviours through a short message service maintenance treatment (SMSMT) via mobile phones with personalised feedback positively effects weight, lifestyle behaviours and psychological well-being in obese children	Primary: weight, eating behaviour and psychological well-being; secondary: adherence to the SMSMT	SMSMT did not improve treatment outcomes. Controls gained temporarily in physical health scores. SMSMT completers sent on average every 2 weeks a SMS. Children who had greater weight loss during the first 3 months of lifestyle treatment sent more SMSs.	limits: 1) The size of deterioration/ improvement on self-reported adherence to health-behaviours is difficult to interpret because there is no reference group to test the difference. 2) Adherence to each specific health behaviour was measured with only one item using a five-point Likert scale. 3) The number of analyses (9) is rather large relative to the number of included subjects (140). 4) Only eating behaviour, competence and self-esteem, and QoL were measured. Other psychological aspects such as self-efficacy might have been improved by SMSMT	prevention phone
Graf, C., R. Beneke, et al. (2013). <b>Vorschläge zur Förderung der körperlichen Aktivität im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – ein Expertenkonsens.</b> <i>Monatsschrift Kinderheilkunde</i> 161: 439-446 Graf, C., Ferrari, N. et al. (2017). <b>Empfehlungen für körperliche Aktivität und Inaktivität von Kindern und Jugendlichen – Methodisches Vorgehen, Datenbasis und Begründung.</b> <i>Gesundheitswesen</i> 79 (S 01): S11 – S19	expert consensus	consensus paper + recommendations	4	parents, caregivers, institutions like school, day-care facilities, communes	Expert consensus recommendations were developed to promote physical activity of children and adolescents in Germany with special respect to national data and also aspects of specific target groups, e.g. children with lower socioeconomic status or with a migration background. In focus: 2 central consequences of reduced exercise respectively multiplied inactivity: overweight/ obesity and motoric deficits	physical activity	The recommendations propose 90 min of physical activity or at least 12,000 steps daily. Additionally lifestyle factors, especially a limitation of media consumption were integrated.	strengths: recommendations are based on a national and international literature search; interdisciplinary group of experts; limits: selection of literature, possibly leading to a limited interpretation	prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Griffiths, L. J., T.J. Parsons, A.J. Hill (2010). <b>Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review.</b> Int J Pediatr Obes 5(4): 282-304.	<b>systematic review</b> ; databases: MEDLINE, Embase, PsycINFO, DARE, HTA; search: 1994-March 2009; n=17 self-esteem and n= 25 quality of life studies were included out of 845 hits	cross-sectional, prospective and intervention studies on the association between obesity and multi-dimensional self-esteem or quality of life in young people since 1994	<b>2++</b>	obese children and adolescents	to examine the relationship between paediatric obesity and self-esteem or quality of life	a measure of weight status or adiposity, self-esteem/quality of life (global and subdomains)	Strong evidence that pediatric obesity impacts on self-esteem and quality of life; 6 out of 9 studies: lower global self-esteem in obese children and adolescents; 4 out of 5 studies: significantly lower scores of self-esteem within quality of life scales in obese samples; 9 out of 11 studies using child self-report, and 6 out of 7 using parental report, found significantly lower total quality of life scores in obese youth. Competences particularly affected were physical competence, appearance and social functioning	This review is limited in its ability to examine the influence of ethnicity, gender and age on associations between obesity and self-esteem or quality of life, stringent inclusion criteria regarding weight and self-esteem/quality of life assessment may have led to some studies being wrongly excluded	combined therapy
Prof. Dr. Hans Hauner, Prof. Dr. Johannes Hebebrand, Prof. Dr. Wieland Kiess, Prof. Dr. Detlef Kunze, Prof. Dr. Thomas Reinehr, Prof. Dr. Edward Shang, Prof. Dr. Martin Wabitsch, Prof. Dr. Kurt Widhalm, Dr. Susanna Wiegand, Dr. Dipl.-Psych. Helmut Weyhreter, PD Dr. Anna Wolf. <b>Bariatrisch-chirurgische Maßnahmen bei Jugendlichen mit extremer Adipositas. Informationen und Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA).</b> Monatsschr Kinderheilkd 2012, DOI 10.1007/s00112-012-2749-7	expert consensus	<b>consensus paper + recommendations</b>	<b>4</b>	adolescents with extreme obesity	In einigen Empfehlungen zur Adipositas-Chirurgie bei Jugendlichen wird eine relativ großzügige Indikationsstellung zu einer bariatrisch-chirurgischen Maßnahme bei Jugendlichen empfohlen und es wird relativ unkritisch mit den dadurch ausgelösten potentiellen Langzeitrissen und Folgeerkrankungen umgegangen. Parallel dazu wird in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg der Zahl von Jugendlichen, die sich einem bariatrisch-chirurgischen Eingriff unterzogen haben, berichtet. Aufgrund dieser Entwicklungen wurde die vorliegende Stellungnahme formuliert.	Die Stellungnahme ergänzt das Kapitel 3.1.10 "Chirurgische Therapie" der im Jahr 2009 publizierten evidenzbasierten Leitlinie zur "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" und entspricht in wesentlichen Inhalten der Expertenleitlinie der „Endocrine Society“ aus dem Jahr 2008 (August GP, Caprio S, Fennoy I et al. (2008) Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. The Journal of clinical endocrinology and metabolism 93:4576-4599).	interdisziplinär besetzte Expertengruppe der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter	surgery	

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Thomas H. Inge, M.D., Ph.D., Anita P. Courcoulas, M.D., Todd M. Jenkins, Ph.D., Marc P. Michalsky, M.D., Michael A. Helmrath, M.D., Mary L. Brandt, M.D., Carroll M. Harmon, M.D., Ph.D., Meg H. Zeller, Ph.D., Mike K. Chen, M.D., Stavra A. Xanthakos, M.D., Mary Horlick, M.D., and C. Ralph Buncher, Sc.D., for the Teen-LABS Consortium (2016). <b>Weight Loss and Health Status 3 Years after Bariatric Surgery in Adolescents.</b> N Engl J Med 374(2): 113–123	prospectively enrolled 242 adolescents undergoing weight-loss surgery at five U.S. centers	<b>prospective, multicenter, observational study</b>	<b>2++</b>	n=242 adolescents, Patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass (161 participants) or sleeve gastrectomy (67)	to evaluate changes in body weight, coexisting conditions, cardiometabolic risk factors, and weight-related quality of life and postoperative complications through 3 years after the procedure	BMI, weight, QoL, diabetes type 2	At 3 years after the procedure, the mean weight had decreased by 27% (95% confidence interval [CI], 25 to 29) in the total cohort, by 28% (95% CI, 25 to 30) among participants who underwent gastric bypass, and by 26% (95% CI, 22 to 30) among those who underwent sleeve gastrectomy. Weight-related quality of life also improved significantly. By 3 years after the procedure, remission of type 2 diabetes occurred in 95% (95% CI, 85 to 100) of participants who had had the condition at baseline.	ongoing study	surgery
Loveman E, L. Al-Khudairy, et al. (2015). <b>Parent-only interventions for childhood overweight or obesity in children aged 5 to 11 years.</b> Cochrane Database of Systematic Reviews CD012008. doi:10.1002/14651858.CD012008	<b>systematic review;</b> databases: Cochrane Library, MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, LILACS; search: date of last search March 2015; n=20 RCTs including 3057 participants were included	RCTs of diet, physical activity and behavioural interventions delivered to parents only for treating overweight or obesity in children	<b>1-</b>	parents of overweight or obese children aged 5 to 11 years	to assess the efficacy of diet, physical activity, and behavioural interventions delivered to parents only for the treatment of overweight and obesity in children aged 5 to 11 years	BMI (BMI z score, BMI percentile)	When compared with a waiting list control, there was limited evidence that parental interventions helped to reduce BMI. In looking at the longest follow-up periods of the included trials, we did not find firm evidence of an advantage or disadvantage of parent-only interventions when compared with either parent and child interventions, or when compared with limited information.	GRADE: Trial quality was generally low with a large proportion of trials rated as high risk of bias on individual risk of bias criteria, just a few trials per measurement or the number of the included children was small, in addition, many children left the trials before they had finished	behaviour
Markert, J., S. Herget, et al. (2014). <b>Telephone-based adiposity prevention for families (T.A.F.F. program): 1 year outcome of a randomized, controlled trial.</b> Int J Environ Res Public Health 11: 10327-44	screening of overweight children 3.5-17.4 years via German CrescNet database; candidates were randomised to an intervention group (IG) and control group (CG). Data from 289 families (145 IG, 144 CG) were analysed	<b>RCT</b> , randomised controlled obesity prevention program based on telephone counseling for families with overweight children and adolescents	<b>1+</b>	overweight children and adolescents 3.5-17.4 years	to present one-year results of the T.A.F.F. program	Primary: change in BMI-SDS; secondary: dietary intake, level of physical activity, psychosocial well-being and health-associated quality of life	30/145 (21%) of the IG were successful in losing weight as compared to 23/ 144 (16%) from the control group. Differences in success rate and change in BMI-SDS between IG and CG are small when considering the Full Analysis Set (FAS). A telephone-based obesity prevention program is effective for those who follow to the protocol and to completion. However, these individuals are presumably those with more motivation, will-power and perseverance, who may well be better at losing weight.	A telephone-based obesity prevention program suffers from high attrition rates so that its effectiveness could only be shown in those who adhered to completion. An honest assessment of such programs shows that the high drop-out rates mean that average weight-loss and success rate are not satisfactory	prevention phone

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Mead, E., T. Brown, et al. (2017). <b>Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years.</b> Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 6. Art.No.: CD012651. DOI: 10.1002/14651858.CD012651.	<b>systematic review;</b> databases: CENTRAL, MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL, LILACS, ClinicalTrials.gov, ICTRP Search Portal; search: date of last search July 2016; 70 RCTs were included with 8461 participants	RCTs of diet, physical activity, and behavioural interventions for treating overweight and obese children aged 6 to 11 years, with a minimum of six months' follow-up	1-	overweight or obese children aged 6 to 11 years	to assess the effects of diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children aged 6 to 11 years	BMI, BMI z score, weight	The authors summarised: 37 trials in 4019 children reporting the BMI z score, which on average was 0.06 units lower in the intervention groups compared with the control groups. 24 trials in 2785 children reporting BMI, which on average was 0.53 kg/ m2 lower in the intervention groups. 17 trials in 1774 children reporting weight, which on average was 1.45kg lower in the intervention group.	Two review authors independently screened references, extracted data, assessed risk of bias, and evaluated the quality of the evidence using the GRADE instrument. The overall quality of the evidence was low or very low and 62 trials had a high risk of bias for at least one criterion. In addition there was limited confidence in how studies were performed and the results were inconsistent between the studies, also there were just a few studies for some outcomes, with small numbers of included children	combined therapy

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Mühlig, Y., M. Wabitsch, et al. (2014): <b>Weight loss in children and adolescents—a systematic review and evaluation of conservative, non-pharmacological obesity treatment programs.</b> Dtsch Arztebl Int 111: 818–24. DOI: 10.3238/arztebl.2014.0818	<b>systematic review</b> ; databases: MEDLINE; search: May 2008-December 2013; qualitative analysis, n= 48 trials with 5025 randomised participants were included out of 651 hits	RCTs for research on the efficacy of weight-loss treatments in children and adolescents	1+	children and adolescents	to summarise the current state of the scientific evidence in terms of efficacy of conservative weight-loss treatments and qualitatively analyse the available research publications.	BMI, BMI z score, amount of weight loss over the intermediate term,	The available evidence consistently shows that only a modest degree of weight loss can be expected from conservative treatment. The main therapeutic value may lie in the reduction of cardiovascular risk and comorbidities and improvements in nutritional and exercise behaviour	limits: the interpretability of the findings is limited by the variable methodological quality across trials; by the heterogeneity of the study populations with respect to age, initial weight, and social background; by differences in the nature, quantity, and intensity of interventions; and by the use of varying endpoints and follow-up intervals --> results cannot be generalized; lack of a quantitative analysis of treatment effects, meaningful meta-analysis was not feasible. strengths: evaluation of randomised controlled clinical trials took account of their methodological limitations through the use of objective quality criteria	combined therapy

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Binh Nguyen, Vanessa A. Shrewsbury, Janice O'Connor, Katharine S. Steinbeck, Anthea Lee, Andrew J. Hill, Smita Shah, Michael R. Kohn, Siranda Torvaldsen, Louise A. Baur. <b>Twelve-Month Outcomes of the Loozit Randomized Controlled Trial.</b> Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166(2):170-177	24-months, 2-arm, community-based lifestyle intervention, based on a cognitive behavioural approach; outcome measures were assessed at baseline, 2 months, and 12 months after baseline	<b>RCT</b>	<b>1+</b>	n=151 overweight or obese 13-to 16-years-old	to assess the outcomes of the Loozit adolescent weight management intervention and to evaluate the effect of additional therapeutic contact 12 months into the program; in the first 2 months, participants received 7 adolescent and parent weekly sessions focused on lifestyle modification. From 2 to 24 months, adolescents attended booster sessions once every 3 months. During this time, adolescents randomised to the additional therapeutic contact arm also received telephone coaching and electronic communications once every week	baseline to 12-month changes in BMI z score and waist to height ratio (primary outcomes) and changes in metabolic, psychosocial, and behavioural variables	Of 151 randomised adolescents, 82,1% completed 12-month follow-up. Intention-to-treat analyses showed significant reductions in mean BMI z score, waist to height ration, total cholesterol level, and triglycerides level. Most psychosocial outcomes improved, including global self-worth, but there were few dietary, physical activity, or sedentary behaviour changes. No difference was found in primary outcomes between participants who did or did not receive additional therapeutic contact.	strengths: its randomised controlled design, the recruitment of an adequate sample size, the relatively high attendance and retention rates, the use of comprehensive statistical analyses with an intent-to-treat approach, adjustment for potential confounders, and the reporting of long-term weight management outcomes; limits: absence of a "no treatment" control group, reliance on self-reported behavioural data	prevention phone
Paul E. O'Brien, Susan M. Sawyer, Cheryl Laurie, Wendy A. Brown, Stewart Skinner, Friederike Veit, Eldho Paul, Paul R. Burton, Melanie McGrice, Margaret Anderson, John B. Dixon. <b>Laparoscopic adjustable gastric in Severely Obese Adolescents. A Randomized Trial.</b> JAMA. 2010;303(6):519-526	n=50 patients assigned either to a supervised lifestyle intervention or to undergo gastric banding, and followed up for 2 years	<b>prospective RCT</b>	<b>1+</b>	adolescents between 14 and 18 years with a BMI higher than 35, recruited from the Melbourne community	to compare the outcomes of gastric banding with an optimal lifestyle program on adolescent obesity	weight loss; secondary, change in metabolic syndrome, insulin resistance, quality of life, and adverse outcomes	24 of 25 patients in the gastric banding group and 18 of 25 in lifestyle group completed the study; 21 (84%) in the gastric banding and 3 (12%) in the lifestyle group lost more than 50% of excess weight. Among obese adolescent participants, use of gastric banding compared with lifestyle intervention resulted in a greater percentage achieving a loss of 50% of excess weight, corrected for age. There were associated benefits to health and quality of life.	It cannot be sure how well the participants reflect those of the general obese adolescent population in the community. The recruitment methods were used to minimise bias toward one or the other treatment but may have drawn on a subset of the community attracted by the availability of free treatment, small sample size, dropouts in lifestyle group	surgery

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Givan F. Paulus, Loes E. G. de Vaan, Froukje J. Verdam, Nicole D. Bouvy, Ton A. W. Ambergen, L. W. Ernest van Heurn. <b>Bariatric Surgery in Morbidly Obese Adolescents: a Systematic Review and Meta-analysis.</b> OBES SURG (2015) 25:860 – 878	<b>systematic review + meta-analysis;</b> databases: Pubmed, Embase, and Cochrane on 20 January 2014; search: n=37 studies included out of 4468 hits, prospective trials + observational studies, ≥ 10 patients, mean follow-up ≥ 12 months; 11 of 18 LAGB studies, 6 of 13 RYGB studies, and 5 of 7 LSG studies were eligible for meta-analysis of BMI loss	studies evaluated the effect of laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB), Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), or laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) in patients ≤ 18 years old. Fifteen of 37 studies were prospective, including one RCT.	<b>2++</b>	adolescents age ≤ 18 years at time of operation	to evaluate and compare the efficacy, safety, and (psychosocial) health benefits of various bariatric surgical techniques as a treatment for morbid obesity in adolescents.	BMI before and after the procedure or BMI loss with reported variance, complications, and change in comorbidity	Mean body mass index (BMI) loss after LAGB was 11.6 kg/m <sup>2</sup> (95 % CI 9.8 – 13.4), versus 16.6 kg/m <sup>2</sup> (95 % CI 13.4 – 19.8) after RYGB and 14.1 kg/m <sup>2</sup> (95 % CI 10.8 – 17.5) after LSG. Two unrelated deaths were reported after 495 RYGB procedures. All three bariatric procedures result in substantial weight loss and improvement of comorbidity with an acceptable complication rate.	study quality: only 1 RCT, 15 prospective, 21 retrospective	surgery

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Reinehr, T., N. Lass, et al. (2016). <b>Which amount of BMI-SDS reduction is necessary to improve cardiovascular risk factors in overweight children?</b> J Clin Endocrinol Metab 101 (8):3171-9.	outpatient intervention program based on physical activity, nutrition education, and behaviour therapy including the individual psychological care of the child and family; n=1388 children included	<b>prospective observation study</b>	<b>3</b>	overweight and obese children aged 5-17 years completing the Obeldicks intervention program at different treatment centers in north-west Germany during the observation period between 2000 and 2015	to determine the body mass index (BMI)-SD score (SDS) reduction to improve cardiovascular risk factors (CRFs) in overweight children	changes of blood pressure, fasting HDL and LDL cholesterol, triglycerides, glucose, HOMA of insulin resistance index; changes of weight status determined by $\delta$ BMI-SDS	BMI-SDS change was associated with a significant improvement of all CRFs except fasting glucose and LDL cholesterol after adjusting for multiple confounders such as baseline CRFs, age, gender, BMI, pubertal stage, and its changes. A BMI-SDS reduction of 0.25 or greater significantly improved hypertension, hypertriglyceridemia, and low HDL-cholesterol, whereas BMI-SDS reduction greater than 0.5 doubled the effect	some potential limitations: 1) data from clinical samples may not be representative for general populations, and selection and referral bias may have influenced the results. 2) different ethnicities have to be studied separately because CRFs also depend on race. 3) There was no untreated control group. 4) The observed changes of CRFs represented the effects of reduced caloric and fat intake as well as increased physical activity. Because physical exercise, behaviour therapy, and nutritional education were performed together in the intervention group, the impact of each of them on the components of the MetS cannot be distinguished. Furthermore the effects of dieting and increased physical activity probably strengthened each other. 5) The HOMA model is only an indirect assessment of insulin resistance. Additionally, the triglyceride to HDL-	combined therapy

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Helen Skouteris, Daniela Dell'Aquila, Louise A Baur, Genevieve M Dwyer, Marita P McCabe, Lina A Ricciardelli, Matthew Fuller-Tyszkiewicz. <b>Physical activity guidelines for preschoolers: a call for research to inform public health policy.</b> MJA 2012; 196: 174–176	search engines Google, Google Scholar, EBSCOhost; government or organisational websites; guidelines provided by WHO, Centers for Disease Control and Prevention, NASPE, search: June 2011	<b>review of recommendations and guidelines</b>	4	children ≤ 5y	To outline global recommendations for physical activity for children ≤5y; to identify gaps in literature and suggest recommendations for future research and public health policy	physical activity	In order to compare trends across countries, and to harmonise data collection internationally, empirically supported physical activity guidelines to examine whether children are sufficiently active need to be developed (can be used to summarise what is known about appropriate levels of physical activity in children and to disseminate this knowledge to health professionals so they can help parents attain and maintain regular physical activity in their children's lives); future research should focus on how best to examine physical activity reliably in preschool children and how to determine optimal levels of daily physical activity to foster health and wellbeing of young children	no systematic review, Most guidelines/recommendations were retrieved from government or organisational websites.	prevention
Tremblay, M. S., Leblanc, et al. (2012a). <b>Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years).</b> Applied physiology, nutrition, and metabolism / Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme, 37(2): 370–80. Tremblay, M. S., A.G. Leblanc, et al. (2012b). <b>Canadian Physical Activity Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years).</b> Applied physiology, nutrition, and metabolism/ Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme 37(2): 345–69.	guidelines were informed by a rigorous and transparent process (AGREE II instrument, evidence assessed by GRADE system), recommendations are based on a systematic review of the scientific evidence, expert consensus, and input from stakeholders; 7872 papers and 18 unique studies were identified; 22 papers met the inclusion criteria	<b>guideline</b>	4	all apparently healthy infants, toddlers, and preschoolers	to provide a summary of the process of development of the first Canadian Physical Activity Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years) and to present the guidelines themselves	physical activity	For healthy growth and development: - infants (<1 y): physically active several times daily (interactive floor-based play) - Toddlers (1-2 y), preschoolers (3-4 y): at least 180 min of physical activity at any intensity spread throughout the day; more daily physical activity provides greater benefits	15 stages are included in the guideline development process: establishing a leadership team; instituting process assessment procedures; forming a guideline development and research committee; international and inter-jurisdictional guideline harmonization; systematic literature review; interpretation of findings; identification of research gaps; consensus and stakeholder engagement; knowledge translation strategy (including language translation, messaging, communication strategy, dissemination strategy); evaluation; and update and revision planning.	prevention

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Warschburger, P., C. Fromme, et al. (2001). <b>Conceptualisation and evaluation of a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity.</b> Int J Obes Rel Metab Disord 25(Suppl 1): S93-S95.	a three-part programme was compared with a programme that only differed in the psychological intervention component; n=197 patients (n=121 EG (cognitive-behavioural training, diet and exercise), n=76 CG (relaxation, diet and exercise))	CCT; a cognitive-behavioural training programme for children and adolescents with obesity	1-	children and adolescents between 9 and 19 y-of-age	to describe an innovative training programme for use in in-patient rehabilitation settings and to present the results of a randomised controlled study that demonstrate its short- and long-term effectiveness	significant improvements in self-reported eating behaviours, reduction in prevalence of obesity, increased self-reported quality of life	Pre- vs. Post-intervention-tests showed significant improvements in self-reported eating behaviours for the experimental group compared with the control group; these changes were independent of age and sex. The weight status measured as the percentage of overweight dependent on height was reduced in both groups immediately after the intervention and at follow-up. Reduction in the prevalence of obesity tended to be higher in EG than in CG. Self-reported quality of life increased from before the intervention to follow-up more in EG than in CG.	no randomization described; CG thought to be a non-specific attention group; unfortunately psychosocial results suggest that this might not be the case: we observed a high degree of stress-induced eating behaviour and a high level of anxiety. This observation could perhaps explain why the children and adolescents in the CG profited more than expected from the approach.	outpatient vs. Inpatient therapy
Warschburger, P., K. Kröller et al. (2016). <b>Empowering parents of obese children (EPOC): A randomized controlled trial on additional long-term weight effects of parent training.</b> Appetite 103: 148-156.	individually randomized controlled trial with two treatment routes within an inpatient rehabilitation setting; Parents were either invited to attend a weekend seminar (CTB training group; n=249) or received written information only (information-only group; n=274)	RCT	1+	parents of obese children aged 7 to 13 years, recruited in 9 inpatient rehabilitation clinics specialised in childhood obesity (out of incoming registrations between October 2007 and March 2011)	to develop a brief behaviourally oriented parent training program that enhances 'obesity-specific' parenting skills in order to prevent relapse	primary: BMI-SDS	87% of the children were able to reduce their weight by on average 0.37 BMI-SDS points during inpatient intervention. One year later, 46.1% had successfully sustained their weight loss, 34% showed only a small improvement and 19.9% had worsened compared to the beginning of the intervention. There was a significant decrease of 0.24 BMI-SDS points from the beginning through one year after completion of inpatient training in both groups; no statistically significant difference between CBT training and information-only one year after the intervention	Besides of the design-related strengths of this study (multicenter, randomized, controlled), the authors were able to include a representative large sample of obese children and their parents. Limitations include the relatively high attrition rate which might have caused a sample bias for the follow-up analyses. The problem of overestimation of the treatment effects was tackled by using ITT and PP analyses which only excluded the cross-overs	outpatient vs. Inpatient therapy

author/title	methods	study type	LoE	population	aim/intervention	Outcomes	results / effect size	quality notes	topic
Françoise Wilhelmi de Toledo, Andreas Buchinger, Hilmar Burggrabe, Gunter Hölz, Christian Kuhn, Eva Lischka, Norbert Lischka, Hellmut Lützner, Wolfgang May, Martha Ritzmann-Widderich, Rainer Stange, Anna Wessel, Michael Boschmann, Elisabeth Peper, Andreas Michalsen. <b>Fasting Therapy – an Expert Panel Update of the 2002 Consensus Guidelines.</b> Forsch Komplementmed 2013;20:434–443	In 2002, the first guidelines for fasting therapy were published following an expert consensus conference; here we present a revised update elaborated by an expert panel.	<b>review article</b> , expert panel update of the 2002 consensus guidelines	<b>4</b>	i.e. patients with chronic diseases	description of the therapeutic procedure and of standards fostering the postgraduate education of physicians, the establishment of quality criteria to assure best clinical practice, and the stimulation of scientific research on the issues of fasting; help for physicians, medical experts, and patients to use an established fasting method and to ensure best quality	improvement of different diseases	Preliminary clinical and observational data and recently revealed mechanisms of fasting and caloric restriction indicate beneficial effects in various chronic conditions such as metabolic diseases, pain syndromes, hypertension, chronic inflammatory diseases, atopic diseases, and psychosomatic disorders. Fasting can also be applied for preventing diseases in healthy subjects. In order to guarantee successful use of fasting and to ensure adherence of all safety and quality standards it is mandatory that all interventions during fasting are guided/ accompanied by physicians/ therapists trained and certified in fasting therapy.		prevention nutrition
<b>Leitlinien</b>									
„Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen“ der DGAV e.V. Version 2018 (AWMF Nr. 088-001)	strukturierte Evidenzbasierung und Konsensfindung nach AWMF-Regelwerk für S3 Leitlinien	Evidenzbasierte Leitlinie (S3)	Expertenkonsens	Empfehlung 4.20 Bei ausgeschöpfter oder aussichtsloser konservativer Therapie kann bei Kindern und Jugendlichen mit einer Adipositas BMI $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> eine adipositaschirurgische oder metabolische Maßnahme in Erwägung gezogen werden, wenn mindestens eine somatische oder psychosoziale Komorbidität besteht. Ab einem BMI $\geq 50$ kg/m <sup>2</sup> kann eine adipositaschirurgische oder metabolische Operation in Erwägung gezogen werden, auch wenn keine Komorbidität besteht.				starker Konsens	surgery
			Expertenkonsens	Empfehlung 4.21 Die Indikationsstellung soll als interdisziplinäre individuelle Einzelfallentscheidung erfolgen.				starker Konsens	surgery
			Expertenkonsens	Empfehlung 4.22 Adipositaschirurgische bzw. metabolische Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen sollen an einem Zentrum mit besonderer Expertise erfolgen, das neben einem interdisziplinären Behandlungsteam mit Erfahrung in der Behandlung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen auch über ein entsprechendes pädiatrisches Umfeld (Intensiv-therapiestation für Kinder und Jugendliche, Kinderanästhesie, Kinderendoskopie etc.) verfügt.				starker Konsens	surgery

13.6 Evidenztabelle Ersterstellung AGA-S3-Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 23.09.2009)

**kombinierte multidisziplinäre Therapieprogramme**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Übersichten</b>									
Caroli & Burniat	2002	Review		IV	Studien mit Ernährungsprogrammen ab 1950	Ernährungsmanagement, Ernährungsrichtlinien für versch. klinische Fälle erstellen	Diät per se scheint keine großen Effekte auf den Gewichtsstatus zu haben ohne andere langzeitlichen Lifestyle-Änderungen		In: Burniat Child and Obesity 2002
Hauer	2007	S3-Leitlinie		IV	Erwachsene	"Evidenzbasierte Leitlinie Prävention der Adipositas". Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin.			
Inge	2006	Review		IV	Jugendliche	Review über Indikationen, Kontraindikationen und frühe Ergebnisse der Magenbypass-Operation bei morbid adipösen Jugendlichen und Diskussion wichtiger Richtungen für weitere Forschungen.	Es ist klar, dass Adipositaschirurgie zu signifikanten Gewichtsabnahmen und Verbesserungen vieler metabolischer Komplikationen der Adipositas führen kann. Der Grad zu welchem die Gewichtsabnahme nach Adipositaschirurgie bei Jugendlichen aufrechterhalten werden kann ist noch unbekannt. Bis weitere Forschungen die umwelt-, verhaltens- und biologischen Prediktoren des Erfolgs erläutern können, sollten die Kriterien für Adipositaschirurgie bei Jugendlichen konservativ sein und in Zentren mit angebundener klinischer Forschung und möglichem langfristigem, detailliertem FU-Beobachtungen erfolgen.		USA
Korsten-Reck	2007	Review		IV	Kinder	"Sport zur Prävention und Therapie von Übergewicht bei Kindern."			Deutschland
Summerbell	2003	sys. Review		IV	Kinder	"Interventions for treating obesity in children". Cochrane Database of systematic Reviews			
<b>Langzeitstudien</b>									
Christakis	1966	RCT	18 Mo	Ib	n=90 (55 IG, 35 CG); Jungen 13-14 Jahre, adipös nach Baldwin-Wood Tabelle	Beschreibung der Ergebnisse eines Programms zu Ernährungs- und Bewegungsschulung bei adipösen Schülern der Xaverian High School in Brooklyn (IG) im Vergleich zum normalen Schulunterricht (CG)	Körpergewicht, PA	nach 18 Mo: IG -10,9% ÜG (von 41,1 auf 30,2, p<0,01) vs. CG -2,3% ÜG (von 39,6 auf 37,3). Gewicht: IG +5,8kg (von 160,9 auf 166,7) vs. CG +13,5kg (von 158,4 auf 171,9). Hautfalten dicke: IG -0,22mm (von 2,33 auf 2,11) vs. CG -0,04mm (von 2,18 auf 2,14).	USA, n=8 Drop-outs;

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Dao	2004a	cohort study	6-12 Monate Intervention	IIb	n=55 (22 m); 9-17 Jahre, schwer adipös	Untersuchung des Effekts eines multidisziplinären Gewichtsreduktionsprogramms auf Wachstum und Entwicklung sowie die Körpermagermasse	BMI, Körpermagermasse (LBM), Fettmasse (FM), Wachstum	BMI-Änderungen: w $38,4 \pm 8,0$ auf $28,4 \pm 4,1$ ; m $34,5 \pm 3,2$ auf $25,5 \pm 2,3$ (signif.); FM-Änderungen: w $-42,7 \pm 7,6\%$ , m $-51,9 \pm 11,4\%$ (signif.); LBM Anstieg korreliert mit Abnahme der FM; Wachstum nicht beeinträchtigt	Frankreich, stationär, nicht kontrolliert; DEXA, Ernährungsschulung (auch Eltern), Diät, Bewegung (3x/Wo à 90min)
Dao	2004b	cohort study	6-12 Monate Intervention	IIb	n=55; 9-17 Jahre, schwer adipös	Untersuchung des Effekts eines multidisziplinären Gewichtsreduktionsprogramms auf die aerobe und anerobe Kapazität	Körperzusammensetzung, Handgriff-Stärke (HGS), Sprunghöhe (VJH), max. aerobic power (MAP) und VO2max.	BMI-Änderungen: w $-21,4 \pm 5,9\%$ vs. m $-23,7 \pm 6,4\%$ ; signif. Zunahme der rechten HGS und VJH; Zunahme der linken HGS nur bei Jungen; signif. Anstieg der MAP und VO2max/kg KG	Frankreich, stationär, nicht kontrolliert; DEXA; Ernährungsschulung (auch Eltern), Diät, Bewegung (3x/Wo à 90min)
Epstein	1985a	RCT	1 Jahr (8 Wo Training, 10 Mo Erhaltung)	Ib	n=23; 8-12 Jahre, adipöse Mädchen ( $\geq 20\%$ des IBW)	Untersuchung des Effekts von zusätzlicher Bewegung zu einer Ernährungstherapie zur Gewichtskontrolle bei adipösen Kindern, Verhaltenstechniken	Übergewicht, Fitness	signif. Verminderung des Körpergewichtes nach 12 Mo für die IG (von $53,77 \pm 19,6$ auf $49,91 \pm 19,1$ kg vs. CG von $53,95 \pm 17,5$ auf $52,59 \pm 19,0$ kg); signif. Verbesserung der Fitness für IG nicht für die CG	familienbasiert, USA, n=19 nach 1 Jahr; 2 Gruppen: 1) Diät (CG), 2) Diät+Bewegung (IG); Ampeldiät
Epstein	1985b	RCT	2 Jahre (1 Jahr Intervention, 1 Jahr Beobachtung)	Ib	n=35; 8-12 Jahre, adipös ( $> 20\%$ des IBW)	Zuverlässigkeit der Effekte einer Diät+Lebensstilintervention versus Diät+aerobes Training über eine 2jährige Beobachtungsperiode; Ampeldiät, Verhaltenstechniken	Körpergewicht, Fitness	nach 2 Jahren: die DL hielt signif. die Gewichtsabnahme, während die anderen Gruppen wieder an Gewicht zunahm (DL von $48,3 \pm 17,2$ auf $30,3 \pm 24,3\%$ ÜG vs. DT $47,8 \pm 15,2$ auf $41,0 \pm 17,5\%$ ÜG vs. CG $48,0 \pm 23,2$ auf $40,8 \pm 27,0\%$ ÜG)	familienbasiert, 3 Gruppen: Diät+Training (DT); Diät+Lebensstil (DL), aktive Kontrollgruppe (CG)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1985c	RCT	1 Jahr (5 Wo Camp)	Ib	n=19 (n=8, IG) Mädchen; 5-8 Jahre, adipös	Untersuchung der Wirksamkeit einer familienbasierten Behandlung bezüglich kindlicher Adipositas	Körpergewicht, Selbstkontrolle, Essverhalten (Fragebogen)	Nach 8 und 12 Mo zeigte die IG signif. bessere %Gewichtsabnahmen im Vergleich zur CG (IG von 41,9 ± 13,6% auf 18,2 ± 16,2 und 15,6 ± 15,2% vs. CG von 39,2 ± 17,1 auf 27,6 ± 17,1 und 28,0 ± 16,7%) und des BMI (IG von 22,8 ± 2,6 auf 19,2 ± 2,7 und 19,1 ± 2,8 vs. CG von 22,7 ± 3,0 auf 21,2 ± 3,3 und 21,4 ± 3,3kg/m <sup>2</sup> ). Signif. Korrelation zwischen Behandlungszeit und %ÜG, BMI und Essverhalten der Kinder aber nicht der Eltern. Kinder der IG zeigten signif. verbesserte Essgewohnheiten im Vergleich zur CG. Eine verbesserte Selbstkontrolle konnte über die Zeit beobachtet werden.	USA; Ampeldiät, Bewegungsschulung, IG: verhaltensorientiert mit Hervorhebung des Elternmanagements, CG: ohne Verhaltensprinzipien. 21 der anfangs 24 Kinder hatten mindestens 1 adipösen Elter.
Epstein	1993	RCT, longitudinal, prospective	10 Jahre FU nach Behandlung	Ib	n=158; 6-12 Jahre, adipös	Untersuchung des Größenwachstums über 10 Jahre bei Kindern, die aufgrund von Adipositas mittels familienbasiertem verhaltensorientiertem Gewichtskontrollprogramm behandelt wurden.	Körpergröße	Zu Beginn waren die adipösen Kinder signif. größer als die Eltern (71.6 Perz. vs. 52.0 Perz. gleichgeschlechtlicher Elter und 51.5 Perz. anderer Elter). Nach durchschnittl. Wachstum von 22,7cm waren die Kinder 2,2cm größer als ihre gleichgeschlechtl. Eltern und lagen auf der 57.8 Perz. Es gab keine Wachstums-unterschiede zwischen adipösen und normalgewichtigen Kindern nach 10 Jahren d.h. die moderate Energierestriktion mit Ernährungsberatung hat keinen negativen Einfluss auf das langfristige Wachstum.	familienbasiert, verhaltensorientiert, nichtadipöse Kontrollgruppe
Flodmark	1993	RCT	14-18 Mo Intervention, 1 Jahr FU	Ib	n=94 (n=44 IG); 10-11 Jahre, adipös	Untersuchung des Effekts einer Familientherapie (FT) auf die Adipositas im Kindesalter im Vergleich zur alleinigen Ernährungsberatung (CT), Kontrollgruppe (CG, n=50)	Körpergewicht, BMI, Hautfaldicken, Fitness	Ende der Intervention: Anstieg des BMI in der FT geringer (0,66%) als in der CT (2,31%). Signif. Verminderung in den Hautfaldicken bei der FT (-16,8%) vs. +6,8% CT und signif. verbesserte Fitness im Vergleich zur CT. Nach 1 Jahr FU (14 Jahre): signif. geringerer Anstieg des BMI in der FT vs. CG (+5,1 vs. +12%).	Schweden; intention-to-treat Analyse; n=7 drop-outs

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Golan	1998b	RCT	1 Jahr Intervention	Ib	n=60 (23 m); 6-11 Jahre, adipös 20% des IBW	Untersuchung der Rolle der Verhaltensmodifikation in der Behandlung der kindlichen Adipositas mit den Eltern als Zielgruppe für Änderungen	Körpergewicht, Essverhalten	Beobachtung signif. ( $p < 0,05$ ) Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf das Essverhalten (Essen im Stehen, vor dem TV, während dem Lesen oder Hausaufgaben, zwischen den Mahlzeiten). Die mittlere Gewichtsreduktion der Kinder war signif. in beiden Gruppen, aber größer in der IG (nur Eltern) verglichen mit der CG (nur Kinder) (-14,6% vs. -8,1%, $p < 0,05$ )	Israel; Drop-out 9fach höher in der CG als in der IG. Schulungen (Ernährung, Bewegung, Verhalten): 14 Sessions (à 1h) für Eltern der IG; 30 Sessions für Kinder der CG
Israel	1985	RCT	1 Jahr (9 Wo Intervention)	Ib	n=33+; 8-12 Jahre, adipös $\geq$ 20% des IBW	Beurteilung des Effektes von ausschließlichem oder zusätzlichem Training der Eltern in allgemeiner Erziehungskompetenz im Rahmen eines verhaltensorientierten Behandlungsprogramms für adipöse Kinder.	Körpergewicht, Essverhalten	Kinder und Eltern beider Behandlungsgruppen nahmen an Gewicht ab während der 8wöchigen intensiven Therapie (PT: -7,17 und -2,95%; WRO: -11,64 und -4,07%), die Familien der CG nahmen an Gewicht zu (Eltern +2,02%). Kinder der WRO erreichten niedrigere %ÜG-Level als die Kinder der PT-Gruppe. Verbessertes Essverhalten der Kinder in den Behandlungsgruppen, nicht in der CG. Zum 1jährigen FU konnten vorwiegend Kinder der PT-Gruppe ihren Gewichtsstatus aufrecht erhalten. Positive Korrelation zwischen Änderungen im Gewicht von Kindern und Eltern während des FU beobachtet.	USA; 3 Gruppen: 1) verhaltensorientiertes Gewichtsreduktionsprogramm (WRO n=12), 2) Elterntaining (PT n=12), 3) Kontrollgruppe (CG n=9). 10 Drop-outs (7 im FU)
Korsten-Reck	2005	cohort study	8 Mo Intervention, $\geq$ 1 Jahr (9,2 $\pm$ 5,9 Mo) FU	Ila	n=496 (229 m) IG, n=35 (19m) CG; 10,5 Jahre, adipös	Ergebnisse des Freiburg Intervention Trial for Obese Children (FITOC), kombinierte Bewegungs-, Ernährungs- und Verhaltensschulung, Elterneinbeziehung	Körpergewicht, BMI, Serumlipide, Fitness	nach Intervention: BMI (IG signif. von $25,5 \pm 3,3$ auf $25,0 \pm 3,5$ kg/m <sup>2</sup> vs. CG $26,5 \pm 5,4$ auf $27,6 \pm 6,0$ kg/m <sup>2</sup> ); LDL (IG signif. von $106,0 \pm 28,9$ auf $100,2 \pm 25,8$ mg/dL vs. CG $90,2 \pm 20,6$ auf $92,7 \pm 20,6$ ), HDL (Tendenz Anstieg in der IG vs. keine Änderungen in der CG), Fitness (W/kg KG) verbessert in der IG nicht in der CG	Deutschland, FITOC, n=461 (92,9%) beendeten die Intervention

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Nemet	2005	cohort study	3 Mo Intervention, 1 Jahr FU	Ib	n=46 (24 IG); 6-16 Jahre, adipös	Untersuchung der Kurz- und Langzeiteffekte einer kombinierten Intervention (Ernährung, Verhalten, Bewegung) auf anthropometrische Parameter, Ernährungs- und Freizeitverhalten, Fitness und Lipidprofil. Elterneinbeziehung je nach Alter.	Körpergewicht, BMI, Körperfett, Serumlipide, Fitness, Freizeitaktivität	nach 3 Mo: signif. Änderungen im KG (-2,8 ± 2,3 vs. 1,2 ± 2,2kg), BMI (-1,7 ± 1,1 kg/m <sup>2</sup> vs. -0,2 ± 1,0 kg/m <sup>2</sup> ), Körperfett (Hautfalten -3,3 ± 2,6% vs. 1,4 ± 4,7%), TC (-24,6 ± 15,1 mg/dL vs. 0,8 ± 18,7 mg/dl) und Fitness. Nach 1 Jahr signif. Änderungen in: KG (IG 0,6 ± 6,0 kg vs. CG 5,3 ± 2,7kg), BMI (IG -1,7 ± 2,3kg/m <sup>2</sup> vs. CG 0,6 ± 0,9kg/m <sup>2</sup> . signif. Anstieg der Freizeitaktivität in der IG im Vergleich zur CG	Israel; nach Alter und Geschlecht gematched IG und CG; Diät + Ernährungsschulung, Bewegung (2x/Wo á 1h; 1x/Wo zusätzlich freiwillig 30-45min)
Nuutinen	1991		2 Jahre (1 Jahr Intervention, 1 Jahr Beobachtung)	Ila	n= 77 (n=48 (35 m) adipös > 120% des IBW, n=29 (22 m) normalgewichtig); 6-16 Jahre	Untersuchung der Effekte einer Ernährungsberatung auf die LM- und Nährstoffaufnahme und den Gewichtsverlust.	Gewicht, LM- und Nährstoffaufnahme	Reduzierung der mittleren tägl. Fettaufnahme in der IG, nicht in den Gruppen 2+3 (p<0,001). Gewicht: -16,2% in der IG im 1. Jahr (p<0,001) und Aufrechterhaltung im 2. Jahr. Keine signif. Reduktion in der SG.	Finnland, Gruppe 1 = IG individuell, Verhaltensmodifikation; Gruppe 2 = SG Gesundheitsvorsorge in der Schule + Ernährungsberatung; Gruppe 3 = CG Normalgewichtige
Reinehr	2006b	cohort study	1 Jahr Intervention, 1 Jahr FU	Ila	n=240; 6-14 Jahre, adipös (>97.Perz.); n=12 Normalgewichtige	Beurteilung der Langzeiteffekte eines ambulanten Adipositas-Interventionsprogramms auf den Gewichtsstatus und die kardiovaskulären Risikofaktoren bei Kindern und Jugendlichen	BD, Serumlipide, BMI, Insulin, HOMA-IR	1 Jahr nach der Intervention zeigte die Mehrheit der Kinder (n=126, 72%) einen reduzierten SDS-BMI (von 2,4 (2,3, 2,5) auf 2,0 (1,9, 2,1). Diese Gewichtsreduktion war mit einer Verbesserung der CVD-Risikofaktoren assoziiert (BD: systolisch -8%, diastolisch -12%; Lipide: TG -12%, LDL -5%, HDL +7%; Insulin -13%; HOMA-IR -17%).	Deutschland, OBELDICKS, n=29 Drop outs
Reinehr	2005	cohort study	1 Jahr	Iib	n=132; 6-15 Jahre (aus den Jahren 1999-2002), adipös	Untersuchung der Wirksamkeit einer 1jährigen ambulanten Adipositas-schulung bestehend aus Ernährungs-, Verhaltens- und Bewegungstherapie	Körpergewicht, BD, Lipide, Gesundheitsverhalten	74% der Teilnehmer reduzierten ihr Übergewicht (SDS-BMI -0,43) am Ende der Schulung. Signif. Verbesserung der Komorbidität (Hypertonie -21%, LDL -13%, TG -5%, HS -9%, HOMA -13%) und des Gesundheitsverhaltens (Bewegung, Ernährung, Essverhalten) bis zu 2 Jahre nach Ende der Schulung erhalten.	Deutschland, OBELDICKS, optimierte Mischkost, Bewegung 1-2x/Wo

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Reinehr	2004a	cohort study	1 Jahr	IIb	n=130; 10,7 Jahre (aus den Jahren 1999-2002), adipös	Untersuchung des Umfangs an Gewichtsreduktion der benötigt wird, um das atherogene Profil zu verbessern	BMI, Lipide, BD, Insulinresistenz	Ein Anstieg im SDS-BMI ging mit einem signif. Anstieg der Insulinresistenz einher. Bei einer SDS-BMI Abnahme um $\geq 0,5$ (über 1 Jahr) wurden signif. Verbesserungen im BD (systol. $-11 \pm 15$ ; diastol. $-6 \pm 15$ mm Hg), den Lipiden (LDL $-7 \pm 26$ mg/dL, TG $-20 \pm 43$ mg/dL, HDL $+4 \pm 11$ mg/dL) und HOMA ( $-0,6 \pm 1,5$ ) beobachtet.	Deutschland, OBELDICKS
Reinehr	2004b	cohort study	1 Jahr	IIb	n=57; 6-14 Jahre, adipös; n=10 Normalgewichtige	Untersuchung des benötigten Umfangs an Gewichtsreduktion zur Verbesserung der Insulinsensitivität	BMI, Insulinsensitivitäts-Index ISI	Ein Anstieg im SDS-BMI ging mit einer signif. Anahme der ISI-Werte einher (Gruppe IV). Die ISI-Werte verbesserten sich für Gruppe I (SDS-BMI Abnahme $\geq 0,5$ ), keine Änderungen für Gruppe II (SDS-BMI-Abnahme $\geq 0,25$ bis $< 0,5$ ) und III (SDS-BMI Abnahme $< 0,25$ ).	Deutschland, OBELDICKS
Sothorn	2000	cohort study	1 Jahr (10-20 Wo Intervention)	IIb	n=56 (25 m); 7-17 Jahre, $\geq 130\%$ des IBW	Beurteilung des Effekts eines ambulanten Gewichtsreduktionsprogramms (vLCD, Bewegung, Verhalten) auf die Wachstumsgeschwindigkeit und die Erhaltung des Gewichtsverlustes	Körpergewicht, BMI, Körperfett	signif. BMI-Abnahme (n=35, 1 Jahr): von $32,7$ auf $28,72$ kg/m <sup>2</sup> ; signif. Abnahme im Körperfett ( $44,4 \pm 7,1$ auf $35,3 \pm 6,2\%$ ) und Gewicht ( $80,1 \pm 28,2$ auf $74,0 \pm 23,0$ kg). Bis auf 2 Jungen zeigten alle Kinder normale Körperhöhen am Ende der Studie.	USA, n=35 (62,5%) beenden das 1Jahresprogramm
Woo	2004	RCT	6 Wo Intervention, 1 Jahr FU	Ib	n= 82 (54 m); 9-12 Jahre, BMI $25 \pm 3$	Beurteilung der Reversibilität adipositas-assoziiierter arterieller Dysfunktionen und der IMT der Carotis durch Ernährungs- und Bewegungsinterventionsprogramme	arterielle Endothelfunktion der Arterien, IMT der Halsschlagader, Taillen-Hüfte Verhältnis, Lipide	Nach 6 Wo zeigten beide Gruppen ein geringeres WHR ( $p < 0,02$ ) und Cholesterinlevel ( $p < 0,05$ ). Die D+E zeigte signif. größere Verbesserungen der Endothelfunktion vs. D ( $p < 0,01$ ); nach 1 Jahr FU signif. geringere Verdickung der Carotiswand ( $p < 0,001$ ) und beständige Verbesserung im KF und den Lipidprofilen bei der Gruppe, die das Bewegungsprogramm weiterführte (n=22) vs. die, die ausschieden (n=19).	China, 2 Gruppen: Ernährungsmodifikation (D, n=41) oder Diät + beaufsichtigtes strukturiertes Bewegungsprogramm (D+E, n=41)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Wunsch	2006	cohort study	1 Jahr	IIa	n=63; 9 Jahre, adipös (>97.Perz.); n=10 Normalgewichtige	Untersuchung der Änderungen in der Intima-Media-Dicke (IMT) bei adipösen Kindern mit Gewichtsabnahme infolge eines ambulanten Interventionsprogramms (Ernährungs- u. Bewegungsschulung, Verhaltenstherapie, Familie)	IMT, BD, Serumlipide, Insulin, HOMA	n=24 zeigten eine Gewichtsabnahme (von 24,6 (23,5-25,7)kg/m <sup>2</sup> auf 22,4 (21,4-23,4)kg/m <sup>2</sup> und damit verbunden eine signif. Verminderung der IMT (-0,10mm), des BD (systol. -7mm Hg, diastol. -8mm Hg), der TG (-19mg/dL), des Isulin (-7mU/L) und HOMA (-1,6) und einen signif. Anstieg im HDL (+4mg/dL). Keine signif. Änderungen bei Kindern ohne Gewichtsabnahme, außer dem Anstieg des Insulin und HOMA.	Deutschland, OBELDICKS, n=7 Drop-outs (n=56)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Zhang	2004	Beobachtungsstudie	2 Jahre	Ila	n=4262;	Erforschung der Methode und des Effektes einer umfassenden Intervention (Ernährung, Bewegung, Verhalten, Gesundheitsschulung, Akkupunktur = IG) im Vergleich zur alleinigen Bewegungsschulung (= CG) bezüglich leichter Adipositas bei Kindern	Inzidenz Adipositas, Grad der Adipositas, TC, TG, systol. BD	Die Inzidenz der IG sank von 9,8 auf 6,9% während die der CG anstieg von 9,9 auf 12,3%. Der Grad der Adipositas in der IG war signif. reduziert von 45,9 ± 11,8 auf 34,2 ± 11,8%. Der Grad der Adipositas in der CG war signif. gestiegen von 46,2 ± 12,1 auf 48,9 ± 13,7. TC, TG und systol. BD waren alle vermindert in der IG - keine signif. Änderungen in der CG.	schulbasiert, 6 Schulen der Mittelstufe: 3 IG (n=1831); 3 CG (n=2431)
<b>Kurzzeitstudien</b>									
Ballagopal	2005	RCT	3 Mo	Ib	n=21 (15 adipös, 6 normal); 15,6 - 16,0 Jahre	Untersuchung des Einflusses einer alleinigen Lebensstilintervention (IG) auf Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen im Vergleich zu einer konventionellen Behandlung (CG)	Körpergewicht, Körperzusammensetzung, Insulinresistenz, CRP, Fibrinogen, IL-6	Die IG hielt ihr Gewicht (105,8 ± 5,2 auf 104,5 ± 5,3kg), während die CG an Gewicht zunahm (115,9 ± 12,8 auf 117,3 ± 12,9kg). Die IG zeigte eine Abnahme im Körperfett (%BF) von 45,5 ± 2,3 auf 39,2 ± 2,3% und eine Zunahme der fettfreien Masse von 57,3 ± 3,8 auf 63,6 ± 4,1kg). Die CG zeigte einen Anstieg des %BF von 43,6 ± 2,0 auf 44,3 ± 1,9%. Abnahme der Insulinresistenz (~24%) in der IG. Erhöhte zirkulierende Konz. von CRP, Fibrinogen und IL-6 signif. vermindert nach Intervention, nicht in der CG.	USA, "Shapedown" Programm (Diät + Schulung (1x/Wo), PA (3x/Wo á 45min), Reduzierung TV-Zeiten, Familieneinbeziehung)
Blomquist	1965	cohort study	4 Monate (Febr. - Mai 1963), FU bis Okt. 1963	Ila	n= 43; 8-9 Jahre, ≥ 2SD des mittl. Gewichts	Untersuchung des Effekts körperlicher Aktivität auf das Körpergewicht und die Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Jungen	Gewicht, Hautfaltendicken, Leistungsfähigkeit (PWC), LM-Aufnahme (24h recall)	kein signif. Unterschied im Gewicht zwischen den Gruppen: +0,8 kg. Hautfaltendicke: -1,7mm (A) vs. -0,6 mm (B) (signif. innerhalb der Gruppen), Anstieg der PWC in beiden Gruppen 7-8%. Herzvolumen unverändert.	Stockholm; 2 Gruppen: A) Training, B) Kontrolle

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Davis	2006	RCT	6 Mo	Ib	n=144; üg oder adipöse Frauen	Effekte eines angepassten Programms zum Gewichtsmanagement adipöser, gering verdienender Afroamerikanischer Frauen (IG) im Vergleich zu einer medizinischen Standardbehandlung (CG)	Körpergewicht	nach 6 Mo: Die IG nahm an Gewicht ab (-2,0 ± 3,2kg) im Vergleich zu einer Gewichtszunahme in der CG +0,2 ± 2,9kg.	USA, 4 Ärzte in 2 Kliniken randomisiert bestimmt zur Durchführung der Intervention (6 Besuche/Mo á 15 min, Infomaterialien) oder Kontrolle
Eliakim	2002	cohort study longitudinal	3-6 Mo	Ila	n=177; 6-16 Jahre, adipös; n=25 adipöse Kontrollkinder	Untersuchung der Effekte eines kombinierten Programms (Ernährung, Verhalten, Bewegung) zum Gewichtsmanagement auf das Körpergewicht, BMI und die Fitness adipöser Kinder. Elternschulung	Körpergewicht und BMI, Fitness	nach 3 Mo: signif. Verminderung des Gewichts (von 55,8 ± 1,2 auf 54,9kg) und des BMI (26,1 ± 0,3 auf 25,4 ± 0,3kg/m <sup>2</sup> ) sowie signif. Anstieg der Fitness in der IG1. Die IG2 hielt die Gewichtsabnahmen (-0,58 ± 0,18 nach 3 Mo vs. -1,25 ± 0,36kg nach 6 Mo), BMI (-0,53 ± 0,09 nach 3 Mo vs. -0,95 ± 0,16kg/m <sup>2</sup> nach 6 Mo) und verbesserte weiterhin ihre Ausdauer. Die CG nahm an Gewicht zu (54,2 ± 5,3 auf 55,8 ± 5,2kg), erhöhte den BMI (25,2 ± 1,4 auf 25,6 ± 1,4kg/m <sup>2</sup> ). Kinder ohne elterliches ÜG zeigten signif. größere BMI-Abnahmen im Vergleich zu Kindern adipöser Eltern.	Israel; n=177 für 3 Monate (IG1) und n=65 für 6 Monate (IG2). 1x/Mo Diätberater, balancierte hypokalorische Diät, Bewegungstraining (2x/Wo á 1h, zusätzl. Aktivität mind. 1x/Wo á 30-45min erwünscht)
Foger	1993	cohort study	6 Mo	Ila	n=34 (17 IG (6 m), 17 CG (8 m)); 7-12 Jahre, adipös BMI >90. Perz.	Einfluss eines kombinierten ambulanten Therapieprogramms auf die Adipositas im Kindesalter	% ÜG, Sportmotorik, Körperbild, Selbstwert, Lipidprofil	nach 6 Mo: signif. Verminderung des %ÜG in der IG verglichen mit der CG (-11,5% vs. +2,8%). Gewicht: IG von 47,91 ± 10,3 auf 47,04 ± 10,58kg vs. CG von 44,75 ± 8,39 auf 47,65 ± 8,7kg. BMI: IG von 24,25 ± 2,62 auf 22,73 ± 2,67 vs. CG von 23,62 ± 2,23 auf 23,64 ± 2,64kg/m <sup>2</sup> . Signif. Verbesserung des Selbstwertes und größtenteils der Sportmotorik in der IG. Positive Änderungen im Lipidprofil (p>0,05).	Österreich (Innsbruck); PA, Ernährungsschulung, psychologische Betreuung, keine Reduktionsdiät! (IG), nur initiale Ernährungsinstruktion für die CG

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Gately</b>	1996	cohort study	8 Wo	<b>IIb</b>	n=194 (64 m, 130 w); 6-7 Jahre; üg oder adipös	Beurteilung des direkten Einflusses eines Camps zur Gewichtsreduktion. Fokus auf das Erlernen von Fähigkeiten wie man körperlich trainiert.	Körpergewicht, Hautfaltendicke (8 Hautfalten)	hoch signif. Gewichtsabnahmen für Jungen (-14% von 90,5 ± 30,3 auf 78,2 ± 26,6kg) und Mädchen (-12% von 82,5 ± 23,0 auf 72,5 ± 20,1kg). Gleichzeitig signif. Abnahmen in den Hautfaltendicken bei n=14 Jungen (-28%).	USA; Diät (1400kcal/d) plus tägliche Bewegung (5x/Wo á 1,5h)
<b>Hills &amp; Parker</b>	1988	cohort study	16 Wo	<b>IIa</b>	n=20 (IG n=10, CGadipös n=10); adipös > 95.Perz., präpuberal; n=15 normalgewichtig als Referenz (CGnormal)	Beurteilung des Effekts von Training und Diät auf die Adipositas präpuberaler Kinder	Gewicht, Hautfaltendicke	Summe der Hautfaltendicke: IG von 90,06 auf 65,93mm (signif.) vs. CGadipös von 94,72 auf 107,66mm; Gewicht: IG von 51,6 ± 2,68 auf 46,1 ± 2,46 vs. CGadipös von 50,2 ± 2,81 auf 52,8 ± 3,02.	Australien; betreutes Training, plus zusätzliche Bewegung (IG) + Ernährungsschulung für alle (CGadipös, CG normal)
<b>Jelelian</b>	2002	cohort study	16 Wo Intervention, FU 6 Mo	<b>IIb</b>	n=16 (5 m, 11 w); 13-16 Jahre, 30-80% ÜG, Eltern	Beurteilung des Nutzens einer zusätzlichen gruppenbasierten Intervention zu einer konventionellen kognitiven verhaltensorientierten Intervention bezüglich Gewichtsmanagement bei übergewichtigen Jugendlichen	BMI, Selbstwert	signif. Verbesserungen im Selbstwert und der körperlichen Erscheinung. Die Jugendlichen nahmen durchschnittlich 14,73 Pfund ab (-14% von 60,18 auf 45,79% ÜG), was bis zum FU aufrecht erhalten werden konnte.	Island; 1 Drop-Out (16 Wo), 2 Drop-Outs (6 Mo); Gruppentreffen jede Woche á 60min (Ernährung, Bewegung, Techniken für Verhaltensänderung). Zusatz: 90min/Wo peer-based skills training
<b>Jiang</b>	2005	RCT	2 Jahre Intervention	<b>Ib</b>	n=68 (n=33, 20m; adipös ≥120% weight-for-height (IG); n=35, 21 m; normal (CG)); 13,3 Jahre	Entwicklung und Testung einer familienbasierten Verhaltenstherapie (IG) und deren Einfluss auf den Gewichtsstatus adipöser Schulkinder.	Körpergewicht, BMI, Blutdruck, Lipidprofil	signif. Reduktion des BMI in der IG (26,6 auf 24,0; p<0,001), nicht in der CG (26,1 auf 26,0). Senkung des TC um 5,5%, der TG um 9,7% in der IG, keine signif. Änderungen in der CG. Signif. Verminderung des BD (systol. -1,5 ± 2,5mmHg (p<0,001); diastol. -0,8 ± 1,8mmHg (p<0,003)) in der IG, Anstieg in der CG (systol. +2,3 ± 2,0mmHg; diastol. +1,49 ± 2,19mmHg).	China, schulbasiert (Beijing), Ampelsystem, Einbeziehung der Eltern, Bewegung, Verringerung der TV-Zeiten; CG = normaler Schulunterricht

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Kaplan	1996	retrospektive Kohorte	13 Wo Intervention	III	n=23 (13 m); 7-17 Jahre, adipös > 95.Perz.	Beurteilung der Ergebnisse eines privaten Bewegungs- (Circuittraining 3x/Wo 45-60min) und Ernährungsprogramms (plus Eltern) für adipöse Kinder- und Jugendliche	Körperfett, körperliche Leistungsfähigkeit (PWC), Körpergewicht, Körpermagermasse, Serumlipide	nach dem Programm: signif. Abnahme im Körperfett ( $48,3 \pm 11,6$ auf $42,0 \pm 15,4\%$ ) und Zunahme der PWC. Das Gewicht wurde gehalten ( $69,1 \pm 24,9$ auf $69,3 \pm 25,0\text{kg}$ ) während die Körperhöhe zunahm. Keine signif. Änderungen in den Serumlipiden. Signif. Abnahme in den Hautfaltendicken (Summe aus 11: $339,6 \pm 69,3$ auf $301,1 \pm 66,7\text{mm}$ ).	Florida, Miami; Analyse klinischer Daten, n=17 beendeten das Programm plus Posttest
Monzavi	2006	cohort study	12 Wo	IIb	n=109 (55 m); 8-16 Jahre, BMI $\geq 25$	Beurteilung der Effekte einer kurzzeitigen, familienzentrierten Lebensstilintervention auf verschiedene mit dem metabolischen Syndrom (MS) assoziierte anthropometrische und metabolische Parameter	Risikofaktoren (RF) für MS, BMI, BD, Lipidprofil, Glukosekonzentration und -toleranz	zu Baseline hatten 49,5% der Jugendlichen multiple RF für MS. 10% hatten eine erhöhte Nüchternglukose und/oder erhöhte Glukosetoleranz. Nach Intervention signif. Verbesserungen im BMI ( $33,65 \pm 1,15$ auf $33,19 \pm 1,12\text{kg/m}^2$ ), BMI-SDS ( $2,39 \pm 0,05$ auf $2,34 \pm 0,06$ ), systol. BD ( $118,3 \pm 2,8$ auf $113,3 \pm 2,8\text{mmHg}$ ), LDL ( $109,9 \pm 4,7$ auf $103,3 \pm 4,9\text{mg/dL}$ ), TG ( $148,1 \pm 11,5$ auf $120,8 \pm 8,7\text{mg/dL}$ ), postprandialer Glukose ( $111,5 \pm 4,2$ auf $102,5 \pm 2,5\text{mg/dL}$ ), Leptin ( $32,0 \pm 3,8$ auf $26,3 \pm 3,0$ )	Kalifornien, Kids N Fitness (KNF): 12 wöchentliche Sessions (45min Sport, 45min Ernährung, Elternschulung); vollständ. Daten von n=43
Ostrowska	2002	cohort study	3 bis zu > 12 Mo	IIb	n= 140; 15-65 Jahre; ÜG oder leichte Adipositas	Wirksamkeit einer Ernährungsbehandlung und gesteigerter körperlicher Aktivität (PA) auf den Gewichtsstatus bei Patienten mit exzessivem Körpergewicht	Körpergewicht, PA	n=39 der Gruppe 1 reduzierten ihr Gewicht um 7,7kg. Gruppe 2: n=59 und -14,5kg. Gruppe 3: n=38 und -20,9kg. Gruppe 4: n=4 und -26-70kg (~50kg)	Polen; 4Gruppen: 1) PA 0-3 Mo, 2) PA 3-6 Mo, 3) 6-12 Mo, 4) >12 Mo. Diät 1000-1500kcal/d, Bewegung (2x/Wo + 1x/Wo Schwimmen á 45min)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Reybrouck	1990	cohort study	4 Mo	Ila	n=25 (14 IG, 11 CG); adipös	Wirksamkeit einer kombinierten Therapie bei der Adipositasbehandlung bei Kindern (IG) im Vergleich zur alleinigen Ernährungsschulung (CG).	% ÜG, Compliance	nach 4 Mo: signif. höhere Reduktion des % ÜG in IG vs. CG (-25 ± 13,5% vs. -15,8 ± 10,5%). Compliance besser in der IG als in der CG.	Skandinavien; kalorienreduzierte Diät und Training (Verbrauch von ~250kcal/Trainingseinheit)
Sacher	2005	cohort study	6 Mo (3 Mo Intervention)	Ilb	n=11; 7-11 Jahre, adipöse Kinder + Eltern (n=17)	Untersuchung der Durchführbarkeit und Akzeptanz eines gemeinschaftsbasierten Behandlungsprogramms für Adipositas im Kindesalter	Hüftumfang, BMI, kardiovaskuläre Fitness (BD), Selbstwertgefühl	Mittlere Teilnahme 78%. Hüftumfang (WC -2,2cm ± 2,6), diastol. BD (-8,4 ± 5,3mmHg) und Selbstwert signifikant verbessert nach 3 Mo mit weiterer Verbesserung nach 6 Mo (WC -3,4 ± 2,0cm; diastol. BD -18,6 ± 7,8 (0-6 Mo)). BMI signif. reduziert nach 3 Mo (-0,9 ± 0,8 kg/m2) aber nicht signif. nach 6 Mo (-0,8 ± 1,2kg/m2).	UK, MEND-Programm, Pilotstudie (Verhaltens-, Bewegungs- und Ernährungsschulung) 2x/Wo für 3 Mo; 1 Drop-Out
Schwingshandl	1999	RCT	12 Wo (+ FU bis 1 Jahr)	Ib	n= 30 (13 m); 11 Jahre, adipös	Untersuchung des Effektes eines standardisierten Trainingsprogramms mit Fokus auf die Erhaltung der fettfreien Masse (FFM) während der Gewichtsreduktion bei adipösen Kindern	FFM, Gewicht	nach 12 Wo: signif. Änderungen der FFM von A: 2,68 ± 3,74kg vs. B: 0,43 ± 1,65kg (p<0,015). Änderungen in FFM nach 12 Wo waren invers korreliert mit den Änderungen im Körpergewicht nach 1 Jahr (p<0,05).	Österreich; 2 Gruppen: A (n=14) körperliches Training + Ernährungsberatung, B (n=16) alleinige Ernährungsberatung; n=20 zum FU
Schwingshandl	1995	cohort study, longitudinal	3 Wo Intervention, FU 4 Mo	Ilb	n=41 (19 m); 8,5-14,8 Jahre; adipös	Untersuchung der Änderungen in der Körperzusammensetzung während eines Programms zur Gewichtsreduktion bei adipösen Kindern und Jugendlichen	% ÜG, % Körperfett (%BF), Körpermagermasse (LBM),	Nach 3 Wo: %ÜG sank von 151 ± 20% auf 139 ± 18% (Gewichtsabnahme reichte von -3,1 bis -8,2kg). Das mittlere %BF verminderte sich von 46 ± 5,8% auf 41,5 ± 6,5% (von -2,7 bis 10,4kg). Die Änderungen der LBM waren heterogen (-2,6 bis +2,3kg). Nach 4 Mo: (n=18) die erneute Gewichtszunahme war invers korreliert mit Änderungen in der LBM während des Programms	Österreich, in den Sommerferien in einer Schule durchgeführt. Diät (2100-4200KJ/d) und Bewegungsangebote . Ernährungsschulung für Eltern und Kinder.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Wabitsch	1995	cohort study	6 Wo	IIb	n=92; Mädchen 15,1 ± 0,7 Jahre, adipös, postmenarchal	Untersuchung der Rolle der Körperfettverteilung auf die Steroidhormon-Konzentration bei adipösen jugendlichen Mädchen vor und nach Gewichtsreduktion	Körpergewicht, BMI, Taillen- und Hüftumfang, Hautfaltendicke	Adipöse Mädchen mit abdominaler Fettverteilung zeigen ausgeprägtere Abnormalitäten in den Steroidhormonen verglichen mit Mädchen mit glutealer-femorale Fettverteilung. Nach einer mittleren Gewichtsabnahme von 8,3 ± 2,6kg (BMI von 31,2 ± 4,6 auf 28,2 ± 4,0kg/m <sup>2</sup> ) signif. Verbesserung = größere Abnahmen der Konz. an Gesamt- und freiem Testosteron und signif. Anstiege im Gesamt- und freiem Cortisol bei Mädchen mit abdominaler Adipositas im Vergleich zu Mädchen mit glutealer-femorale Adipositas.	Deutschland, gemischte Diät (4321 ± 523kJ/d) und kontrolliertes Trainingsprogramm (1-2h/d)
Wabitsch	1994	cohort study	6 Wo	IIb	n=116; Mädchen 15,2 ± 0,4 Jahre, adipös	Untersuchung des Effektes der Körperfettverteilung auf die Modifikation atherogener Risikofaktoren bei adipösen jugendlichen Mädchen während der Gewichtsreduktion	Körpergewicht, BMI, Taillen- und Hüftumfang, Hautfaltendicke, Blutdruck (BD), Blutentnahmen	Die mittlere Gewichtsabnahme war 8,5 ± 2,4kg (BMI von 31,3 ± 4,6 auf 28,1 ± 4,8kg/m <sup>2</sup> ). Das Taille/Hüfte Ratio (WHR) fiel von 0,86 ± 0,05 auf 0,81 ± 0,05. Signif. Reduktionen für TC, LDL, HS, Nüchterninsulin, systol. und diastol. BD. Mädchen mit abdominaler Adipositas (WHR >0,88) zeigten größere Abnahmen im TC, LDL und HS als Mädchen mit glutealer-femorale Adipositas (WHR < 0,81) aufgrund einer größeren Gewichtsabnahme im Vergleich (-9,7 ± 2,5 vs. -6,6 ± 2,5kg).	Deutschland, gemischte Diät und kontrolliertes Trainingsprogramm

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
%BF		prozentualer Körperfettanteil					systematische Literaturrecherche		
%ÜG		prozentuales Übergewicht					1. Rückmeldung zur Literaturlauswahl		
BD		Blutdruck					zusätzliche Literatur Handsuche		
BMI		Body mass index							
CG		Kontrollgruppe							
CRP		C-reaktives Protein							
CVD		kardiovaskuläre Erkrankungen							
FU		Follow-up							
HDL		High-density-lipoprotein							
HS		Harnsäure							
IBW		ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezifisch)							
IG		Interventionsgruppe							
IL-6		Interleukin-6							
ISI		Insulinsensitivitäts-Index							
KG		Körpergewicht							
LBM		Körpermagermasse							
LDL		Low-density-lipoprotein							
LM		Lebensmittel							
m		männlich							
Mo		Monate							
PA		körperliche Aktivität							
Perz.		Perzentil							
PWC		körperliche Leistungsfähigkeit							
RCT		randomisierte kontrollierte Studie							
signif.		signifikant							
vlcd		very low calorie diet							
VO2max.		maximale Sauerstoffaufnahme							
w		weiblich							
WHR		Tailen/Hüfte Verhältnis							
Wo		Wochen							

13.6 Evidenztabelle Erstellung AGA-S3-Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 23.09.2009)

**Modul Therapiemaßnahmen zur Ernährung**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Übersichten</b>									
Butryn	2005	syst.Review		IV	5 Studien (1994 bis 2003)	Prüfung der Literatur hinsichtlich Effekte einer Diät auf das Essverhalten und den psychologischen Status bei Jugendlichen.	Eine professionell dargereichte Diät zeigt nur minimale Risiken herbeigeführter Essstörungen. In einigen Studien wurden signifikante Verbesserungen im psychosozialen Status beobachtet.		USA, medizinische Datenbanken mittels Kombination von Suchbegriffen durchsucht + Handsuche
Caroli & Burniat	2002	Review		IV	Studien mit Ernährungsprogrammen ab 1950	Ernährungsmanagement, Ernährungsrichtlinien für versch. klinische Fälle erstellen	Diät per se scheint keine großen Effekte zu haben ohne andere langzeitlichen Lifestyle-Änderungen		In: Burniat Child and Obesity 2002
Collins, CE	2006	Metaanalyse		Ia	englische RCT-Studien von 1975-2003 aus medizin. Datenbanken	Beurteilung der Wirksamkeit von Ernährungstherapien für adipöse Kinder	Interventionen, die eine Ernährungstherapie beinhalten können relative Gewichtsabnahmen erreichen. Aufgrund fehlender hoch qualitativer Studien kann die Effektivität einer Ernährungstherapie für die kindliche Adipositas nicht beurteilt werden.		Australien
Ebbeling	2002	syst. Review		IV	Publikationen zu kindlicher Adipositas ab 1997 in Medline, PsycINFO, Agricola, Lexis-Nexis	kindliche Adipositas: Public-Health Krise. Übersicht über Publikationen zu Adipositas, Ernährung, Public Health.	Die weltweite Prävalenz der Adipositas ist deutlich gestiegen. Adipöse Kinder entwickeln ernsthafte medizinische und psychologische Komplikationen und haben ein erhöhtes Risiko der Morbidität und Mortalität als Erwachsene. Die Therapie der kindlichen Adipositas bleibt weitgehend ineffektiv. Förderungen für neue Therapieansätze, Forschung und Gesundheitsvorsorge sowie politischer Wille und Finanzmittel sind notwendig.		USA
Ebbeling	2001	Review		IV	154 Ref.	Behandlung der Adipositas bei Jugendlichen: sollte der Glykämische Index berücksichtigt werden?	Die glykämische Last der LM sollte im Rahmen einer Adipositas-Therapie berücksichtigt werden. Strategien zur Reduzierung der GL variieren noch.		USA

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Gidding	2006	scientific statement		IV	142 Ref.	Zusammenfassung aktuell verfügbarer Informationen über kardiovaskuläre Ernährung bei Kindern und Empfehlungen für die Primärprävention	Empfehlungen zu Ernährungszusammensetzung, Gesamtenergieaufnahme und körperliche Aktivität wurden erstellt. Bei der Implementierung der Empfehlungen müssen Kinder und alle Familienmitglieder aktiv mitwirken. Vorschläge zur Verbesserung der Implementierung gegeben.		USA
Kunze & Wabitsch	2006	S2-Leitlinie		IV	Kinder	Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter			Deutschland
Malik	2006	syst.Review		IV	Publikationen zu SSBs und obesity in Medline von 1966 bis Mai 2005 (n=30)	Untersuchung der Beziehung zwischen gesüßten Getränken und dem Risiko für eine Gewichtszunahme.	Langzeitstudien und Querschnittsstudien zeigen eine positive Assoziation zw. der vermehrten Aufnahme von SSBs und einer Gewichtszunahme und Adipositas bei Kindern und Erwachsenen.		Keywords, MeSH-terms. Einschluss prospektiver Kohortenstudien wenn mind. ≥ 6 Monate
Westenhöfer	2002	Review		IV	22 Ref.	Übersicht der psychosozialen Forschung über Strategien zur Ernährungsschulung	Beobachteter Trend zu weniger Familienmahlzeiten bei gleichzeitig steigender Prävalenz von ÜG. Erfolgreiches Langzeitmanagement für ein gesundes Körpergewicht wird durch eine flexible Kontrolle des Essverhaltens und langzeitliche Schulungsstrategien unterstützt.		Deutschland
<b>Langzeitstudien</b>									
Alexy, U et al.	2006	cohort study	1 Jahr Intervention	Ila	n= 76 (n=33 (16 m)) aus Obeldicks (IG), n=43 (22 m) aus Donald (CG)); 5-14 Jahre, adipös	Beurteilung der Langzeiteffekte der empfohlenen Diät eines ambulanten kombinierten Trainingsprogramms	Körpergewicht, BMI, LM-Auswahl (Wiege- und Ernährungsprotokoll)	signif. Interventionseffekt bezüglich Gewicht: IG + 1,4 vs. CG + 5,2 kg und BMI: IG - 6,4 vs. CG + 1,7% (p<0,0001) beobachtet; signif. Änderungen in der LM-Auswahl: verminderte Aufnahme von Fett (p<0,001), vermehrte Aufnahme energiearmer Getränke (p<0,05) in der IG im Vergleich zur CG.	Deutschland, Kombination PA, Ernährungsschulung (Optimix), Verhaltenstherapie

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Cousins	1992	RCT	12 Mo (6 Mo Intervention, 6 Mo Erhaltung (Problemlösungsstrategien))	lb	n= 168 Frauen; 18-45 Jahre, 20-100% über IBW	Vergleich einer familienbasierten Intervention mit einem herkömmlichen Programm zur Gewichtsabnahme bei adipösen mexikanisch-amerikanischen Frauen.	Körpergewicht, BMI	Abnahmen im BMI am größten für die Familienintervention (von $30,3 \pm 4,5$ auf $28,7 \pm 5,5$ ), gefolgt von der Einzelintervention (von $31,7 \pm 5,0$ auf $30,9 \pm 5,3$ ) und zum Schluß der Kontrollgruppe (von $31,6 \pm 4,9$ auf $31,3 \pm 5,4$ ). Unterschied Gruppe x Zeit: für Gruppe 1+2 signifikant ( $p<0,003$ ), und für Gruppe 1+3 ( $p<0,001$ ). Ein kulturell und sprachlich geeignetes Programm kann signifikante Gewichtsabnahmen bei mexikanischen Frauen erzielen.	Mexikanische Frauen, vollständige Daten von n=86, Gruppe 1 = CG (Materialien zu Ernährung, Bewegung, Verhalten), Gruppe 2 = Materialien + Treffen (individuell), Gruppe 3 = Material + Treffen (familienorientiert)
Ebbeling	2003	RCT	1 Jahr (6 Mo Intervention, FU 6 Mo)	lb	n= 16 (5 m); 13-21 Jahre, adipös >95.Perz.	Vergleich einer ad libitum Diät mit reduzierter GL (IG n=8) mit einer energiereduzierten Diät (CG n=8)	GL, BMI-SDS, Fettmasse (FM), Insulinresistenz (HOMA)	GL signifikant reduziert in IG, Fettaufnahme aus LM signifikant reduziert in CG ( $p<0,05$ ); BMI-SDS: IG $-1,3 \pm 0,7$ vs CG $0,7 \pm 0,5$ ( $p<0,02$ ); FM: IG $-3,0 \pm 1,6$ vs CG $1,8 \pm 1,0$ kg ( $p<0,01$ ); Insulinresistenz weniger gestiegen in der IG vs. CG ( $-0,4 \pm 0,9$ vs. $2,6 \pm 1,2$ $p<0,02$ ).	USA, 2 Drop-outs; 7-Tage Ernährungsprotokolle; IG: 40-50% der Energie aus KH und 30-35% aus Fetten, CG: 55-60% der Energie aus KH und 25-30% aus Fetten.
Epstein	2001c	RCT	1 Jahr (6 Mo Intervention, 6 Mo FU)	lb	n= 30+; 6-11 Jahre, nicht adipöses Kind (n=26; 9 m) und mind. 1 adipösen Elter (n=25; 2 m)	Wirksamkeit einer elternfokussierten Verhaltensintervention auf die Erhöhung der Obst- und Gemüseaufnahme (Gruppe 1) und Verminderung der Fett- und Zuckeraufnahme (Gruppe 2) bei Familien mit Risiko für Adipositas	Ernährungsverhalten, Gewicht	Eltern und Kinder der Gruppe 1 verminderten zugleich Ihre Aufnahme an Fett und Zucker ( $p<0,001$ ) und die Eltern zeigten größere Verminderungen im Übergewicht als die Gruppe 2 ( $p<0,05$ ). Kinder zeigten einen stabilen Wert für das %ÜG über die Zeit ( $-1,10 \pm 5,29$ (1) vs. $-2,40 \pm 5,39$ (2) ns)	USA, vollständige Daten von 27 Familien; Ampeldiät, Infomaterialien, Elternschulung in Verstärkertechniken

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1984	RCT	1 Jahr (8 Wo intensive Intervention, dann gestaffelt)	Ib	n= 53 Familien; Kinder 8-12 Jahre, Kind und teilnehmender Elter 20-80% des IBW	Untersuchung des Effekts einer Diät plus Bewegung auf den Gewichtsstatus von Eltern und Kinder. Gruppe 1: Diät (n=18), Gruppe 2: Diät plus Bewegung (n=18), Gruppe 3: Kontrolle (n=17). (Ampeldiät, Lebensstil-Bewegungsprogramm)	Gewicht, BMI	nach 6 Monaten: Eltern (p<0,001) und Kinder (p<0,0001) der Gruppen 1+2 zeigten signif. Gewichtsabnahmen vs. Gruppe 3. Nach 1 Jahr: Eltern der Gruppe 2 zeigten bessere Gewichtsabnahmen als Eltern der Gruppe 1, die wieder an Gewicht zunahmten (p<0,01). Keine Unterschiede bei den Kindern dieser Gruppen. Hohe Korrelation zwischen Eltern und Kindern nach 6 Monaten.	47 Familien mit Werten nach 6 Monaten. Das initiale Gewicht ist der beste Vorhersager für die Gewichtsabnahmen nach 12 Monaten sowohl für Eltern als auch für Kinder. Die zusätzliche Bewegung ist ein Vorhersager für die Aufrechterhaltung der Gewichtsabnahme.
Epstein	1981	RCT	8 Mo Therapie, 13 Mo FU	Ib	n=76+ (n=86 Kinder, n=69 Eltern); 6-12 Jahre, üg; zum FU n=56 Kinder (17 m), n=46 Eltern (14 m)	Beurteilung der Wichtigkeit des Fokus auf das Kind oder auf Eltern und Kind in einem familienbasierten Adipositasprogramm mit adipösen Kindern	Körpergewicht	Die Änderungen im %ÜG nach 8 Mo (p<0,01) und nach FU (p<0,01) waren ähnlich für Kinder aller Gruppen; aber die Eltern der Gruppe 1 nahmen mehr Gewicht ab (p<0,01) als die anderen. 40% der Kinder waren am Ende innerhalb 20% ihres IBW = nichtadipös. 100% dieser Kinder in Gruppe 1 hielten ihr Gewicht im FU im Vergleich zu nur 30% in Gruppe 2 und 33% in Gruppe 3.	USA; stratifiziert nach Jahren und %ÜG 3 Gruppen: 1) Eltern/Kind-Fokus; 2) Kind-Fokus; 3) kein spezieller Fokus. N=62+ nach 8 Mo und n=55+ für FU.
Epstein	1985a	RCT	1 Jahr (8 Wo Training, 10 Mo Erhaltung)	Ib	n=23; 8-12 Jahre, adipöse Mädchen (≥ 20% des IBW)	Untersuchung des Effekts von zusätzlicher Bewegung zu einer Ernährungstherapie zur Gewichtskontrolle bei adipösen Kindern, Verhaltenstechniken	Übergewicht, Fitness	signif. Verminderung des Körpergewichtes nach 12 Mo für die IG (von 53,77 ± 19,6 auf 49,91 ± 19,1kg vs. CG von 53,95 ± 17,5 auf 52,59 ± 19,0kg); signif. Verbesserung der Fitness für IG nicht für die CG	familienbasiert, USA, n=19 nach 1 Jahr; 2 Gruppen: 1) Diät (CG), 2) Diät+Bewegung (IG); Ampeldiät

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1985b	RCT	2 Jahre (1 Jahr Intervention, 1 Jahr Beobachtung)	lb	n=35; 8-12 Jahre, adipös (> 20% des IBW)	Zuverlässigkeit der Effekte einer Diät+Lebensstilintervention versus Diät+aerobes Training über eine 2jährige Beobachtungsperiode; Ampeldiät, Verhaltenstechniken	Körpergewicht, Fitness	nach 2 Jahren: die DL hielt signif. die Gewichtsabnahme, während die anderen Gruppen wieder an Gewicht zunahmten (DL von 48,3 ± 17,2 auf 30,3 ± 24,3% ÜG vs. DT 47,8 ± 15,2 auf 41,0 ± 17,5% ÜG vs. CG 48,0 ± 23,2 auf 40,8 ± 27,0% ÜG)	familienbasiert, 3 Gruppen: Diät+Training (DT); Diät+Lebensstil (DL), aktive Kontrollgruppe (CG)
Epstein	1985c	RCT	1 Jahr (5 Wo Camp)	lb	n=19 (n=8, IG) Mädchen; 5-8 Jahre, adipös	Untersuchung der Wirksamkeit einer familienbasierten Behandlung bezüglich kindlicher Adipositas	Körpergewicht, Selbstkontrolle, Essverhalten (Fragebogen)	Nach 8 und 12 Mo zeigte die IG signif. bessere %Gewichtsabnahmen im Vergleich zur CG (IG von 41,9 ± 13,6% auf 18,2 ± 16,2 und 15,6 ± 15,2% vs. CG von 39,2 ± 17,1 auf 27,6 ± 17,1 und 28,0 ± 16,7%) und des BMI (IG von 22,8 ± 2,6 auf 19,2 ± 2,7 und 19,1 ± 2,8 vs. CG von 22,7 ± 3,0 auf 21,2 ± 3,3 und 21,4 ± 3,3kg/m <sup>2</sup> ). Signif. Korrelation zwischen Behandlungszeit und %ÜG, BMI und Essverhalten der Kinder aber nicht der Eltern. Kinder der IG zeigten signif. verbesserte Essgewohnheiten im Vergleich zur CG. Eine verbesserte Selbstkontrolle konnte über die Zeit beobachtet werden.	USA; Ampeldiät, Bewegungsschulung, IG: verhaltensorientiert mit Hervorhebung des Elternmanagements, CG: ohne Verhaltensprinzipien. 21 der anfangs 24 Kinder hatten mindestens 1 adipösen Elter.
Epstein	1995a	RCT	1 Jahr (4 Mo Behandlung, plus FU)	lb	n= 61 Familien; 8-12 Jahre, 20-100% adipös; Eltern (27% m)	Vergleich der Effekte der Steigerung der körperlichen Aktivität (PA), Reduzierung der Inaktivität (S) oder der Kombination (PA/S) auf die Gewichtskontrolle bei Kindern	%Übergewicht, Körperfett, Fitness	nach 4 Mo: ÜG -19,9% (S) vs. -13,2% (PA), p<0,05. Nach 1 Jahr: signif. Abnahmen (p<0,05) im %ÜG - 18,7 (S) vs. -10,3 (PA/S) und -8,7% (PA) und signif. Abnahmen im Körperfett (S) vs. PA (p<0,05). Signif. Verbesserung der Fitness in allen Gruppen.	USA, Ampeldiät, körperliches Training, Verhaltenstechniken (Selbstbeobachtung, Stimuluskontrolle, Verstärker), komplette Daten von n=55+

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1982	RCT	17 Monate (2 Mo intensive Behandlung, 4 Mo Erhaltung, 11 Mo FU)	Ib	n= 37 (8 m); 8-12 Jahre, 20-80% ÜG	Vergleich der Effekte einer Lebensstilintervention (LS) mit einem programmierten Bewegungs-Programm (PE), jeweils mit und ohne Diät, auf Gewicht und Fitness adipöser Kinder	Körpergewicht, Herzfrequenz, Fitness	Ähnliche Gewichtsänderungen in allen Gruppen während der intensiven 8wöchigen Intervention (%ÜG und BMI $p<0,001$ ) aber größere Gewichtsabnahmen ( $p<0,01$ ), größerer zusätzlicher Gewichtsverlust in der Erhaltung ( $p<0,01$ ) und im FU ( $p<0,01$ ) in den LS-Gruppen im Vergleich zu den PE-Gruppen. Die Fitness (HR) verbesserte sich mehr für die PE in den 8 Wochen aber ging im FU zurück, während die LS-Gruppen ihre Fitness halten konnte.	USA; 4 Gruppen (Diät + Lifestyle (n=10); Diät + Aerobic (n=8); Lifestyle (n=8); Aerobic (n=11))
Epstein	1990 a	RCT	8-12 Wochen + FU 5 Jahre	Ib	n= 162 Familien; Kinder 6-12 Jahre, 20-100% ÜG	Beurteilung der Ergebnisse einer familienbasierten, verhaltensorientierten Therapie auf den Gewichtsstatus der Kinder nach 5 Jahren	Messung Größe + Gewicht; retrospektiver Fragebogen zu Verhaltensänderungen	Auswertung von n=55 (19 m) Kindern: Kinder der Gruppe A zeigten signif. ( $p<0,05$ ) größere Abnahmen in %ÜG nach 5 und 10 Jahren (-11,2 und -7,5%) vs. Gruppe C (+7,9 und + 14,3%). Kinder der Gruppe B zeigten signif. Anstiege im %ÜG nach 5 und 10 Jahren (+ 2,7 und + 4,5%).	USA, Ampeldiät, Training, Verhaltenstechniken, 3 Gruppen: A) Kinder + Eltern gestärkt in Verhaltensänderung, B) Kinder unterstützt in Verhaltensänderung, C) Kontrollgruppe
Epstein	1990b	RCT	8-12 Wo Intervention, 10 Jahre FU	Ib	n=76+; 6-12 Jahre, 20-100% ÜG	Untersuchung der Effekte einer verhaltensorientierten familienbasierten Therapie auf das %ÜG und das Wachstum adipöser Kinder über 10 Jahre.	%ÜG, Körperhöhe, retrospektiver Fragebogen zu Verhaltensänderungen	n=55 (19 m) ausgewertet: Kinder der Gruppe 1 zeigten signif. ( $p<0,05$ ) größere Abnahmen im %ÜG nach 5 und 10 Jahren (-11,2 und -7,5%) als die Kinder der Gruppe 3 (+7,9 und +14,3%). Gruppe 2 lag zwischen den Gruppen mit Anstiegen von +2,7 und +4,5%. Nach 10 Jahren waren die Kinder ~1,8cm größer als ihre Eltern ohne Unterschied zwischen den Gruppen.	USA; Ampeldiät, aerobes Training, Verhaltensmanagement. 3 Gruppen: 1) Kinder und Eltern gestärkt in Verhaltensänderung und Gewichtsverlust, 2) Kinder unterstützt für Änderungen, 3) nichtspezifische Kontrollgruppe verstärkt Familien zur Teilnahme

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1994	RCT	2 Jahre (6 Mo Intervention + FU)	Ib	n=44+; 8-12 Jahre, adipös > 20% des IBW	Untersuchung der Wirksamkeit von Hauptkriterien und Verstärkertechniken im Rahmen eines verhaltensorientierten familienbasierten Gewichtskontrollprogramms für adipöse Kinder und ihre Eltern.	Körpergewicht	nach 2 Jahren n=39+. Die IG zeigte signif. größere relative Gewichtsabnahmen nach 6 Mo und 1 Jahr im Vergleich zur CG (IG -30,1 und -26,5% vs. CG -20,0 und 16,7%). Diese Effekte konnten aber über 2 Jahre nicht erhalten werden (IG -15,4 vs. CG -10,6%).	USA; 2 Gruppen: 1) Schulung und Verstärkung für die Vorteile von Ernährung, Bewegung, Gewichtsverlust und elterliche Fähigkeiten (IG), 2) Strategien zur Verhaltensänderung und unabhängige Verstärkertechniken (CG)
Field	2003	prospective cohort study	4 Jahre (1996-1999)	III	n= 14972 (6769 m); 9-14 Jahre aus GUT-Studie 1996	Untersuchung der Effekte einer Diät zur Gewichtskontrolle auf das Körpergewicht bei Kindern und Jugendlichen.	BMI z-score, Fragebögen zu Nahrungsaufnahme, Verhalten, Bewegung, Inaktivität (2x/a 1996-1999), Berechnung BMI aus berichteten Daten	1996 hielten 25,0% der Mädchen und 13,8% der Jungen selten Diät, 4,5% der M und 2,2% der J häufig Diät. Mädchen BMI 18,1 (nie Diät), 20,5 (selten Diät), 21,8 kg/m <sup>2</sup> (häufige Diät). Bis 1999 nahmen die Diätler mehr an Gewicht zu als diejenigen ohne Diät (p<0,001 für selten und häufig vs. nie); Jungen ähnlich (p<0,001). Binge eating war mehr bei den Mädchen verbreitet.	Growing Up Today Study (GUTS), Beziehung zwischen Diäten und Gewichtsstatus
Figuroa-Colon	1993	RCT	1 Jahr Intervention, FU nach 14,5 Monaten	Ib	n= 19; 7,5 - 16,9 Jahre; >45% des IBW	Vergleich der Effektivität und Sicherheit des PSMF und einer hypokalorischen Diät für Kinder eines ambulanten Gewichtreduktionsprogramms	Gewicht, Fettgewebe, BD, Serumcholesterin	beide Diäten zeigten signif. %Gewichtsabnahmen nach 6 Mo, aber PSMF signif. größer: -32,2 ± 13,4% vs. -17,5 ± 15,2% (p<0,05) und BMI -5,6 ± 2,5 vs. -3,0 ± 2,6 (p<0,05); signifikante Abnahme des KF der PSMF nach 10 Wochen (-1,1 ± 1,0 vs. -0,3 ± 0,5kg p<0,05) mit Erhaltung der Magermasse (0,1 ± 2,8 vs. -0,8 ± 3,6kg); der initiale BD sank zu allen Zeiten der Studie; Abnahme des Cholesterins und der TG nach 10 Wo in der PSMF vs. HCB	USA, Anwendung nur mit medizinischer Aufsicht, PSMF (n=10, 4 m): 2520-3360 J); HCB-Diät (n=9, 4 m): 3360-4200 J) für 10 Wo. Danach alle die HCB-Diät bis 1 Jahr.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Flodmark	1993	RCT	14-18 Mo Intervention, 1 Jahr FU	lb	n=94 (n=44 IG); 10-11 Jahre, adipös	Untersuchung des Effekts einer Familientherapie (FT) auf die Adipositas im Kindesalter im Vergleich zur alleinigen Ernährungsberatung (CT), Kontrollgruppe (CG, n=50)	Körpergewicht, BMI, Hautfaldendicken, Fitness	Ende der Intervention: Anstieg des BMI in der FT geringer (0,66%) als in der CT (2,31%). Signif. Verminderung in den Hautfaldendicken bei der FT (-16,8%) vs. +6,8% CT und signif. verbesserte Fitness im Vergleich zur CT. Nach 1 Jahr FU (14 Jahre): signif. geringerer Anstieg des BMI in der FT vs. CG (+5,1 vs. +12%).	Schweden; intention-to-treat Analyse; n=7 drop-outs
Kersting	2007	Querschnitts-Studie	Mrz 04	III	>80 LM der optimierten Mischkost	Wie teuer ist eine gesunde Ernährung? Preise der LM aus den 7-Tage-Speiseplänen in 5 Läden des Einzelhandels erfasst und den Regelleistungen des ALG II gegenüber gestellt.	Kosten der Lebensmittel in Discountläden, Supermarkt, Bioläden	die derzeitigen Regelsätze werden den Ernährungsbedürfnissen von Kindern und Jugendlichen nicht gerecht - Chancenungleichheit beim Zugang zu einer gesunden Ernährung	Dortmund
Nanoff	1989	cohort study	26 ± 7 d Intervention; FU nach 4,4 ± 0,7 Jahren (1980-83)	IIb	n= 27 (14 m) ; 8,1-15,2 Jahre, schwer adipös (78,12 ± 18,3%)	Follow-Up Studie adipöser Jugendlicher nach einer stationären Therapie mit einer vlc Protein/KH Diät	Gewicht, BMI, BD	bei Entlassung (n=27) Gewicht: - 8,1 ± 2,9 kg; % ÜG von 78,12 ± 18,3 auf 59,4 ± 24%, BMI von 32,04 auf 29,02 (p<0,001); FU (n=11): BMI von 29,4 ± 1,2 auf 43,0 ± 6,0 (p<0,005) = relat. ÜG 88,2 ± 18,1%. Nur 1 Mädchen verringerte Ihr ÜG um 45%. Altersunabhängiger BD-Anstieg bei Gewichtszunahme beobachtet (p<0,005).	Österreich (Wien), ohne weitere Nachbetreuung nach einer Kurzzeittherapie ist eine weitere Gewichtsabnahme nicht zu erwarten.
Nuutinen	1991		2 Jahre (1 Jahr Intervention, 1 Jahr Beobachtung)	IIa	n= 77 (n=48 (35 m) adipös > 120% des IBW, n=29 (22 m) normalgewichtig); 6-16 Jahre	Untersuchung der Effekte einer Ernährungsberatung auf die LM- und Nährstoffaufnahme und den Gewichtsverlust.	Gewicht, LM- und Nährstoffaufnahme	Reduzierung der mittleren tägl. Fettaufnahme in der IG, nicht in den Gruppen 2+3 (p<0,001). Gewicht: - 16,2% in der IG im 1. Jahr (p<0,001) und Aufrechterhaltung im 2. Jahr. Keine signif. Reduktion in der SG.	Finnland, Gruppe 1 = IG individuell, Verhaltensmodifikation; Gruppe 2 = SG Gesundheitsvorsorge in der Schule + Ernährungsberatung; Gruppe 3 = CG Normalgewichtige

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Raynor	2002	RCT	1 Jahr (20 Wo Intervention)	lb	n= 31+; 8-12 Jahre, adipös	Beurteilung der diätetischen Kosten während einer familienbasierten Intervention (Verhaltensmodifikation)	Ernährungsdaten und Kosten (24h Protokoll Baseline, 6 und 12 Mo), Gewicht,	signif. Abnahmen des %ÜG: Kinder - 10,0 ± 8,7% (6 Mo) und -8,0 ± 10,3% (12 Mo) p<0,001, Eltern - 6,7 ± 10,3% (6 Mo) und -5,3 ± 14,1% (12 Mo) p<0,03; signif. Reduzierung der Energieaufnahme p<0,001. Kosten nicht unterschiedlich nach 6 Mo und sanken signif. bis 1 Jahr.	USA; n=24+ (6 Mo), n=20+ (12 Mo); Einteilung in Gruppen- und Einzelsitzungen (G+E) oder nur Gruppensitzung (G); Informationen zur Ampeldiät und positiven Effekten von PA
<b>Kurzzeitstudien</b>									
Bell	2001	cohort study	1d ?	llb	n= 36 Frauen; 20-45 Jahre; BMI 20-24,9 (n=19) oder ≥ 30 (n=17)	Untersuchung des Einfluss der Energiedichte auf die LM-Aufnahme, wenn der Fettgehalt über, unter oder gleich der üblich verzehrten Fettmenge liegt und die Energiedichte näher an einer Amerikanischen Diät war	Energieaufnahme, Hunger, Sättigung	Die Energiedichte beeinflusst die Energieaufnahme bei verschiedenen Fettgehalten sowohl bei schlanken als auch bei adipösen Frauen. Die Frauen nahmen 20% weniger Energie zu sich in der LED-Bedingung. Trotzdem zeigten sie nur 7% mehr Hunger und 5% weniger Sättigung als in der HED-Bedingung.	USA; 1 praktische und 6 experimentelle Sessions, Testmahlzeiten im Labor: Frühstück, Mittag, Abendessen, Abend-snack (LF, MF, HF, LED, HED)
Duffy	1993	RCT	8 Wo, FU 6 Mo	lb	n=27; 7-13 Jahre, üg	Untersuchung der Wirksamkeit eines Trainings zum kognitiven Selbstmanagement als Zusatz zu einem verhaltensorientierten Programm bezüglich kindlicher Adipositas	% ÜG, LM-Aufnahme (rote LM nach Ampeldiät)	n=21 für 3 Mo FU, n=17 für 6 Mo FU. Nach 8 Wo: Signif. Reduktion des %ÜG beider Gruppen (~8,5%). Gewicht: BT-APC 55,55 auf 54,15 vs. CBT 57,14 auf 55,73kg). Erhaltung bis 6 Mo FU (BT+APC von 46,28 auf 37,09 vs. CBT 45,96 auf 37,02% ÜG). Beide Konditionen wirksam in der Verminderung der Aufnahme von Risiko-LM. Trotzdem blieben die Kinder beträchtlich üg.	Australien, Gruppe 1 BT+APC (Entspannungstraining), Gruppe 2 BT+CSM; Ampeldiät

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Ebbeling, CB	2006	RCT	25 Wo Intervention	Ib	n=103 (47 m); 13-18 Jahre, die mind. 1x/d SSBs zu sich nehmen	Untersuchung der Wirksamkeit einer Hauslieferung nichtkalorischer Getränke, um SSBs zu ersetzen	BMI; Konsum von SSBs mittels telefonischem 24h Erinnerungs-Interview	Der Konsum von SSBs sank um - 82% in der IG, keine Änderung in der CG. Die Änderung im BMI nicht signifikant (Differenz IG vs. CG: $-0,14 \pm 0,21\text{kg/m}^2$ ); aber Kinder, die zu Baseline in der oberen BMI-Tertile lagen zeigten signifikant unterschiedliche BMI (Differenz IG vs. CG: $-0,75 \pm 0,34\text{kg/m}^2$ ). Baseline-BMI ist Effektmodifizierer.	USA; 2 Gruppen: IG (n=53) Lieferung von nichtkalorischen Getränken nach Hause, Schulung, Telefonkontakt; CG (n=50) keine Lieferung;
Epstein	1989	cohort study	6 Mo Intervention	Ila	n= 39; 8-12 Jahre, adipös (n=18, 4 m) >20% des IBW, normalgewichtig (n=21, 8 m); Eltern adipös und normal	Effekte des Gewichtsstatus (Kind und Eltern) auf die Psychophysik der Süßigkeit, Fettigkeit (gekühlter Milchgetränke) und die Bewegung (Radergometer) sowie die subjektiven Bewertungen (Fragebögen) von LM variabel im Zucker- und Fettgehalt und Bewegungen unterschiedlicher Intensität.	Gewicht, subjektive Bewertungen für LM und Bewegung	signifikante Gewichtsabnahmen der adipösen Kinder (IG) %ÜG $p<0,009$ ; die Normalgewichtigen (CG) hielten ihr Gewicht; adipöse Kinder zeigten veränderte LM-Bewertungen: geringere Vorliebe für fett- und/oder zuckerreiche LM, höhere Vorliebe für fett- und zuckerarme LM; elterliches Gewicht beeinflusst die adipositasbezogenen Verhaltensweisen der Kinder. Signif. Verbesserung der Fitness $p<0,007$ IG vs. CG..	USA; 6 Mo Pittsburgh Childhood Weight Control Program für die adipösen Teilnehmer (IG); Bezahlung für die Teilnahme; vollständige Daten für 24 (62%) Kinder. Milchverkostung (verschiedene Gehalte an Fett/Zucker); Radergometer-Test
Epstein	1980	RCT	7 Wochen Behandlung, 3 Monate FU	Ib	n= 15 (8 m); 6-12 Jahre, > 20% des IBW plus n=13 Mütter	Vergleich der Gewichtsänderungen von Kindern und Müttern, die an einem familienbasierten Behandlungsprogramm zur Verhaltensmodifikation (1) teilnahmen mit den Änderungen in einer familienbasierten Ernährungsschulung (2) (Ampeldiät)	Gewicht	Die Verhaltensmodifikation erzielte signifikant ( $p<0,05$ ) größere Gewichtsabnahmen im Vergleich zur Ernährungsschulung. Die Gewichtsabnahmen der Kinder und Mütter in der Verhaltensgruppe waren ähnlich. Kinder Gruppe 1: von 68,4 auf 58,7 post und 50,9 FU vs. Kinder Gruppe 2: von 60,9 auf 55,2 post und 54,5%ÜG FU.	Pittsburgh; Ampeldiät 1200-1500kcal, Anleitung zum körperlichen Training (für beide Gruppen); Verhaltenstechniken (Selbstbeobachtung, Verstärker, Telefonkontakt..) für Gruppe 1.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Figueroa-Colon	1996	RCT	6 Mo Intervention	Ib	n= 19 (11m); 9,4-12,9 Jahre; extrem adipös	Untersuchung der Praktikabilität einer klinikbasierten Diätintervention (PSMF (IG) vs. hypocalor. Diät HCB (CG)) implementiert in ein schulisches Gewichtsreduktionsprogramm	Gewicht, BMI, BD, Serumlipide	Nach 6 Mo signif. Gewichtsabnahme für PSMF vs. Gewichtszunahme in der HCB-Diät (- 5,6 ± 7,1 kg (p<0,02) vs. +2,8 ± 3,1 kg (p<0,008); %ÜG - 24,3 ± 20% (p<0,002) vs. -0,3 ± 5,9 (p=0,61)); signif. Verminderungen im BD (p<0,004) und Lipiden in der IG vs. keine Änderungen im BD und Anstieg der Serumlipide in der CG. Die Motivation des Personals, Lehrer und Familien ist entscheidend für den Erfolg.	USA, erste 9 Wo PSMF mit 600-800kcal (n=12). Nachfolgend alle 2 Wo um 100 kcal erhöht im Zeitraum von 3 Mo für alle Kinder (n=19) bis 1200kcal.
Graves	1988	RCT	8 Wo, FU 6 Mo	Ib	n=40+; 6-12 Jahre, adipös ≥ 20% IBW	Untersuchung der Wirksamkeit des Einschlusses von elterlichen Training hinsichtlich Problemlösungen in ein verhaltensorientiertes Programm zur Gewichtsreduktion	Körpergewicht, BMI, elterliche Fähigkeiten	nach 8 Wo (n=39), nach 6 Mo (n=31). Kinder der PSG zeigten signif. größere Abnahmen im %ÜG (53 auf 39,55% vs. 56,3 auf 47,7% vs. 51,8 auf 47,1% und BMI (3,85 auf 3,56 vs. 3,94 auf 3,75 vs. 3,68 auf 3,56) als BG und CG. Unterschiede wurden bis 6 Mo FU erhalten (28,55% PSG vs. 46,1% BG vs. 42,3% CG). Nur Eltern der PSG erhöhten ihre Fähigkeiten. Gewichtsverlust der Kinder signif. Korreliert mit Zunahme der elterlichen Fähigkeiten.	USA, Kinder und Eltern randomisiert in Schulung Problemlösungen (PSG), Verhaltensschulung (BG), Instruktionen zur Gewichtsabnahme (CG), Ampeldiät
Green-Finestone	2005	Querschnitts-Studie	1990	III	n= 5194 (2459 m); 12-18 Jahre	Beurteilung des Zusammenhangs von KH-armen Diäten (lcd, jenseits der akzeptablen Nährstoffverteilung) mit der Nährstoffaufnahme und soziodemografischen und gesundheitsbezogenen Merkmalen.	Häufigkeit von Diäten, Nährstoffaufnahme, BMI	27,6% der Männer und 24,1% der Frauen konsumierten 1990 eine lcd-Diät; unter der lcd-Diät verminderte Aufnahme an Vit C und Ballaststoffen, höhere Aufnahme an Cholesterin und Fett (p<0,05); direkte Assotiation der lcd-Diät mit Übergewicht, Rauchen, Alkohol; Normalgewicht war invers korreliert.	Kanada, Ontario Health Survey, Fragebogen für Beispielhaushalte

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Gropper	1987	RCT	2 Mo Intervention	lb	n= 8 (3 m); 6-12 Jahre, 126-160% des IBW	Untersuchung des therapeutischen Effekts von Ballaststoffen (15 g/d) in der Behandlung der Adipositas	Gewicht, Eisenaufnahme	die mittlere Gewichtsabnahme betrug -336g IG vs. -33g CG (nicht signifikant), keine Unterschiede in der Eisenaufnahme	Florida; doppelblind, cross-over Design (je 4Wo), Placebo-kontrolliert,
McMillianPrice	2006	RCT	12 Wo Intervention	lb	n= 129 (31 m); 18-40 Jahre, BMI $\geq$ 25	Vergleich der Effekte von 4 Diäten variabel im glykämischen Index, Protein- und Kohlenhydratgehalt auf den Gewichtsstatus junger Erwachsener	Gewicht, Fettmasse, LDL	alle Gruppen verloren ähnlich viel Gewicht, Personen, die $\geq$ 5% abnahmen signif. unterschiedlich in den Gruppen: Diät 1= 1,31%; 2= 2,56%; 3= 3,66%; 4= 4,33% ( $p<0,01$ ); unter Diät 2+3: 80% mehr Abnahme an Fettmasse ( $-4,5 \pm 0,5$ und $-4,6 \pm 0,5$ kg) als Diät 1 ( $-2,5 \pm 0,5$ kg $p<0,007$ ); signifikante Abnahme des LDL unter Diät 2 ( $-6,6 \pm 3,9$ mmol/L), Anstieg unter Diät 3 ( $+10,0 \pm 3,9$ mmol/l, $p<0,02$ )	Australien, 13 Dropouts; Gruppen: (1 = KH-reich, hoher GI (n=32); 2= KH-reich, niedriger GI (n=32); 3: proteinreich, hoher GI (n=32); 4= proteinreich, niedriger GI (n=33))
Rolls	2006	cohort study	4 Wo (2 aufeinanderfolgende Tage/ Wo für 4 Wo)	IIb	n= 24 Frauen; $21,9 \pm 0,7$ Jahre	Untersuchung des Effekts der Portionsgröße und Energiedichte auf die Energieaufnahme und Sättigung bei verschiedenen Mahlzeiten.	Energieaufnahme, Hunger, Sättigung	Die Verminderung der Portionsgröße und Energiedichte aller LM führte zu signif. Verminderungen in der Energieaufnahme -25% ( $p<0,0001$ ), -25% Portionsgröße = -10% Energieaufnahme (231 kcal/d) bzw. -25% Energiedichte = -24% Energieaufnahme (575 kcal/d). Keine signif. Unterschiede in Hunger und Sättigung.	USA; cross-over Design, jeder Teilnehmer nahm an 4 verschiedenen Bedingungen teil, in jeder alle Mahlzeiten für je 2d. 2 Menüs (A/B) mit: 100% oder 75% Portionsgröße und 100% oder 75% Energiedichte.
Saito	1994	cohort study	3 Mo Intervention	IIb	n= 50 (35 m); 4.-5. Klässler, $\geq$ 30% Adipositas	Entwicklung und Evaluation eines Gesundheitsschulungsprogramms basierend auf einer Ernährungsbehandlung (restriktive Diät) zur Kontrolle der Adipositas	Kalorienaufnahme, Nährstoffe, Gewicht	nach 3 Mo: deutliche Verminderung der Kalorienaufnahme. Die Nährstoffaufnahmen lagen im angemessenen Bereich für Jungen, die Energielevel und Eisenaufnahme waren zu gering bei den Mädchen. Die Adipositaslevel fielen von initial $\geq$ 30% auf 10,4% für Jungen und 7,5% für Mädchen.	Japan (Morioka), schulbasiert, restriktive Diät mit low carbohydrate (LC) und high protein (HP)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Senediak</b>	1985	RCT	FU in der 26. Wo	<b>Ib</b>	n=45; 6-13 Jahre, ≥ 20% des IBW	Untersuchung der Effekte eines schnell durchgeführten versus graduell gestaffelten Programms auf die Adipositas und Erhaltung der Gewichtsabnahmen unter Anwendung eines kombinierten verhaltensorientierten Ansatzes (Ernährung, Bewegung, Lebensstil).	Körpergewicht, %ÜG, subscapular Hautfalte, Energieaufnahme	Der verhaltensorientierte Ansatz (Gruppen 1+2) führte zu signif. größeren Gewichtsabnahmen im Vergleich zu den Gruppen 3 und 4. Dies konnte bis zum FU (26. Wo) aufrecht erhalten werden (-13% u. -1,09kg (1), n=8) und -19,22% u. -2,77kg (2), n=10) vs. -5,86% u. +0,28kg (3), n=7) und +2,31% (4), n=10, nach 4 Wo). Der Vergleich der Gruppen 1 und 2 zeigte geringe Unterschiede im den Langzeitergebnissen. Unterschiede in den Hautfalten wurden nur im FU beobachtet.	UK, 4 Bedingungen: 1) verhaltensorientiertes Programm mit schneller Durchführung (8 Sessions in 4 Wo), 2) gleiches Programm mit graduell abnehmender Frequenz (8 Sessions in 15 Wo), 3) nichtspezifische Kontrollbehandlung, 4) Warteliste-Gruppe
<b>Sondike</b>	2003	RCT	12 Wo Intervention	<b>Ib</b>	n= 30; 12-18 Jahre, übergewichtig	Vergleich der Effekte einer KH-armen (LC) Diät mit einer fettarmen (LF) Diät auf den Gewichtsverlust und die Serumlipide	Gewicht, Serumlipide	Die LC Gruppe verlor mehr Gewicht als die LF: -9,9 ± 9,3 vs. -4,1 ± 4,9 kg, p<0,05); Die LC zeigte signifikante Verbesserungen in den Nicht-HDL-Cholesterin Konzentrationen (p<0,05); Die LF verbesserte ihre LDL-Werte (p<0,05); keine Nebeneffekte auf das Lipidprofil	USA, nicht verblindet, LC (IG, n=16) <20g KH/d für 2 Wo, dann <40g KH/d für 10 Wo; LF (CG, n=14) <30% Energie aus Fett.
<b>Vido</b>	1993	RCT	2 Mo Intervention	<b>Ib</b>	n= 60 (33m); 11,2 Jahre, 46% Übergewicht	Untersuchung der Wirksamkeit von Glukomannan (Ballaststoff) bei der Behandlung der kindlichen Adipositas	Übergewicht, Lipide	Verminderung des mittleren ÜG von 49,5% auf 41% IG, p<0,01) vs. 43,9% auf 41,7% CG, p<0,01; beides signifikant aber keine Unterschiede zw. den Gruppen; deutlicher Anstieg der TG und des prä-beta-Lipoproteins in der IG, p<0,05; Abnahme der TG und des apo-beta-Lipoproteins in der CG.	Deutschland, Block-Randomisierung, doppelt-blind, Placebo-kontrolliert; IG (n=30) 1g Glukomannan/2xd, CG (n=30) 1g Placebo/2xd, Ernährungstagebuch

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Widhalm	2003	cohort study	16 Wo Intervention; FU 6 Mo nach Ende	IIb	n= 12 (4 m); 15 ± 1 Jahre, BMI: m 41,5 ± 6, w 35 ± 5	Untersuchung der Effekte des protein-modifizierten Fastens (PSMF) und einer VLCD auf den Gewichtsstatus	Gewicht, BMI,	Abnahme an Gewicht: m = von 125 ± 19 auf 118,7 ± 19kg nach Stabilisierungsphase und weitere Senkung auf 117,7 ± 20kg nach 6 Mo; w = von 92,8 ± 11 auf 85,6 ± 10kg nach Stabilisierung und erneuter Anstieg auf 89 ± 14kg nach 6 Mo FU.	Wien; OPTIFAST-Junior Programm, Nachbetreuung 1x/Monat

<b>ALG</b>	Arbeitslosengeld
<b>BD</b>	Blutdruck
<b>BMI</b>	Body mass index
<b>BT</b>	Verhaltenstherapie
<b>CG</b>	Kontrollgruppe
<b>FM</b>	Fettmasse
<b>FU</b>	Follow-up
<b>GI</b>	Glykämischer Index
<b>GL</b>	Glykämische Last
<b>HCB-Diät</b>	hypokalorische balancierte Diät
<b>HED</b>	high energy density
<b>HF</b>	high fat (fettreich)
<b>HP</b>	high protein (proteinreich)
<b>IBW</b>	ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezifisch)
<b>IG</b>	Interventionsgruppe
<b>KF</b>	Körperfettmasse
<b>KH</b>	Kohlenhydrate
<b>LC</b>	Low-Carb (kohlenhydratarm)
<b>LC-Diät</b>	Kohlenhydratarmer Diät
<b>LDL</b>	Low-Density-Lipoprotein

	systematische Literaturrecherche
	1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
	zusätzliche Literatur Handsuche

<b>LED</b>	low energy density
<b>LF</b>	Low-Fat (fettarm)
<b>LM</b>	Lebensmittel
<b>m</b>	männlich
<b>MF</b>	medium fat
<b>Mo</b>	Monat
<b>n= x+</b>	x Familien
<b>PSMF</b>	protein-modifiziertes Fasten
<b>RCT</b>	randomisierte kontrollierte Studie
<b>Ref</b>	Referenz
<b>SSB</b>	gesüßte Getränke
<b>TG</b>	Triglyzeride
<b>ÜG</b>	Übergewicht
<b>VLCD</b>	very low calorie diet
<b>w</b>	weiblich
<b>Wo</b>	Wochen

**Modul Therapiemaßnahmen zur Bewegung**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
<b>Übersichten</b>									
CDC Center for Disease Control	2007	statement		IV			eine moderate Bewegung von mind. 60 min täglich wird empfohlen		www.cdc.gov
Jäschke	2006	Metaanalyse	empirische Studien von 1950-2002	IV		Dissertation: Effekte von körperlichem Training bei Kindern und Jugendlichen mit Formen des Asthma bronchiale und/oder der Adipositas			Sporthochschule Köln
Korsten-Reck	2007	Review		IV	Kinder	"Sport zur Prävention und Therapie von Übergewicht bei Kindern."			Deutschland
Kunze & Wabitsch	2006	S2-Leitlinie		IV		Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter			Deutschland
Lobstein	2004	Review		IV		Bericht für die WHO	Obesity in children and young people - A crisis in public health		IASO
Maziekas	2003	Metaanalyse		Ia	8 Studien mit 236 Kindern, 4-17 Jahre	Untersuchung der Effekte eines Bewegungstrainings auf die kindliche Adipositas unmittelbar nach Training und nach 1jähriger FU-Periode und Bereitstellung von Empfehlungen.	Einschlusskriterien: mind. 6 Personen/Gruppe; 4-17 Jahre; gesund; prä/post-Werte; Dauer ≥ 8 Wo	Signifik. Abnahmen des %BF unmittelbar nach (1,04 ± 0,35%) und 1 Jahr nach der Bewegungsintervention (0,84 ± 0,51%) beobachtet. Lineare Regression zeigte, dass die % BF-Masse (gemessen am Ende des Trainings), die Trainingsdauer und die Programmlänge bis zu 53-86% zur Varianz des %BF nach 1 Jahr beitragen.	USA
Parizkova	2002	Review		IV		Erstellung einer Übersicht über Bewegungsprogramme für adipöse Kinder. Diskussion der negativen und positiven Nebeneffekte dieser Programme und vorschlagen von Strategien für Interventionen und weitere Forschung.	Bewegung erzeugt signif. Effekte auf das Körpergewicht und/oder die Fettmasse. Die Reduktion der Inaktivität, Förderung eines aktiveren Lebensstils und die Entwicklung eines Bewegungsprogramms können den Erfolg der Adipositas therapie erhöhen. Strukturierte körperliche Bewegungsprogramme sollten durch eine kontrollierte Energieaufnahme begleitet werden. Die Unterstützung durch Familie, Freunde und Lehrer kann zu langanhaltenden positiven Effekten der PA beitragen.		in: Burniat (Child and Adolescent Obesity)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Reilly	2003	syst. Review	von Juni 2000 bis Mai 2002 update	IV	48 Ref.	RCT, die auf Aktivität/Inaktivität zielen und ein mind. 1jähriges FU haben. Gewicht als Outcome. Körperliche Aktivität in der Präventio und Behandlung der kindlichen Adipositas.	Zahl der neuen Publikationen, Evidenz	4 neue RCT, 2 neue syst. Reviews, 1 Metaanalyse. Die Evidenz hat zugenommen aber es fehlen noch immer hoch-qualitative Studien. Starke Evidenz, dass der Fokus auf die Aktivität/Inaktivität wirsam sein kann.	UK, weitere Forschungen sind nötig
Saris	2003	consensus statement	Bangkok 21-23. Mai 2002	IV		Diskussion verschiedener Aspekte der körperlichen Bewegung in Relation zum weltweiten Problem der Adipositas.		Zur Verhinderung der Gewichtszunahme oder Wiederzunahme ist eine mindestens 60minütige Bewegung moderater Intensität oder ein geringerer Umfang an intensiver Bewegung empfohlen. Ein guter Ansatz ist die Reduzierung des sitzenden Verhaltens durch Einbau beiläufiger Bewegung und Freizeitaktivitäten in die tägliche Routine.	IASO 1st Stock Conference
Spear	2007	Review	255 Ref.	IV	Evidenz zur Therapie der Adipositas, die Anwendung finden könnte in Primärvorsorge-, Gemeinschafts- und Tertiärversorgungs-Settings		Beurteilung aktueller Infos über Essverhalten, Bewegungs- und sitzendem Verhalten, welche das Gewicht bei Kindern und Jugendlichen beeinflussen können. Außerdem Beurteilung von multidisziplinären verhaltensbasierten Behandlungsprogrammen	Vorschlag eines umfassenden 4-Schritte /gestaffelten Versorgungsansatz zum Gewichtsmanagement: 1) Prävention plus 2) strukturiertes Gewichtsmanagement 3) umfassende multidisziplinäre Intervention und 4) tertiäre Versorgungsintervention. Gesundes Verhalten fördern mittels Motivation der Patienten und Familien. Die Interventionen sollten auf die einzelnen Patienten und deren Familien zugeschnitten sein.	USA

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
<b>Langzeitstudien</b>									
Andersen	1999	RCT	1,4 Jahre (16 Wochen plus 1 Jahr FU)	Ib	n= 40 Frauen; 42,9 Jahre, adipös 32,9kg/m2	Vergleich der Effekte einer Diät plus strukturierte Aerobicübungen (A) mit den Effekten einer Diät plus moderate Lebensstilaktivitäten (L)	Gewicht, Körperzusammensetzung, kardiovaskuläres Risikoprofil, körperliche Fitness	Der mittlere Gewichtsverlust nach 16 Wo betrug: -8,3 kg ± 3,8 (A) vs. 7,9 ± 4,2kg (L), p<0,001 in den Gruppen, p=0,08 zw. den Gruppen; und nach 1 Jahr FU: +1,6 ± 5,5kg (A) vs. +0,08 ± 4,6 kg (L). Die Änderungen der LBM betragen: -0,5 ± 1,3kg (A) vs. -1,4 ± 1,3kg (L), p<0,03; Die Serum-TG und TC-Konzentrationen: -16,3% vs. 10,1% n.s nach 1 Jahr.	USA; Erwachsene, August 1995 bis Dezember 1996; LF-Diät ~1200kcal.
Berkey	2003	cohort study (longitudinal), retrospektiv	1 Jahr	III	n= 11887 (5120 m), 10-15 Jahre	Untersuchung der 1jahres Änderungen in der körperlichen Aktivität und Inaktivität bei Jungen und Mädchen; Beziehung zu Änderungen im BMI.	Fragebogenauswertung aus 1997 und 1998. BMI in Assoziation mit der täglichen körperlichen Bewegung	Eine Erhöhung der körperlichen Aktivität 1997-1998 war assoziiert mit signif. BMI-Abnahmen. W: -0,06 kg/m2 pro h gesteigerte Aktivität; M: -0,22 kg/m2. Eine Steigerung der Inaktivität war assoziiert mit signif. höheren BMI. W: +0,05kg/m2 pro h tägl. TV/Videokonsum.	Teilnehmer der Growing Up Today Studie; Effekte generell stärker bei übergewichtigen Kindern
Donnelly	1996	cohort study	2 Jahre	Ila	n=236 CG, n=102 IG; 3-5. Klasse	Untersuchung des Einfluss eines Ernährungs- und Bewegungsprogramms auf die Verminderung der Adipositas und Verbesserung der körperlichen und metabolischen Fitness bei Grundschulkindern.	aerobe Fitness, Körperzusammensetzung, Blutparameter, Energieaufnahme (EI), körperliche Bewegung (PA)	Im 2. Schuljahr: signif. geringere EI (-9%), Fett- (-25%) und Natrium- (-21%) Aufnahme und mehr Ballaststoffe (+17%) in der IG. Die PA im Klassenraum war 6% größer in der IG vs. CG (p<0,05), aber die PA außerhalb der Schule war ~16% geringer für IG vs. CG (p<0,05). Keine Unterschiede im Gewicht, Cholesterin, Insulin und Glukose, mit Ausnahme von HDL: signif. höher in der IG vs. CG (p<0,05).	Prävention, Nebraska, IG:(Ernährungsschulung, Schulessen-Programm und Bewegungsprogramm); CG (normaler Unterricht)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Epstein	2001a	RCT	1 Jahr	1b	n= 245 (67 Familien mit adipösen (>85.Perz) Kindern (n=56, 29 m), Eltern (n=55, 7 m) IG) + 89 Geschwister (49 m) (CG))	Untersuchung von Geschlechtsunterschieden bei Programmen zur Gewichtskontrolle A) Steigerung der körperlichen Aktivität (PA) oder B) Verminderung der Inaktivität und Steigerung der PA (combined)	% ÜG, PA,	nach 1 Jahr zeigten Jungen der Gruppe B signif. größere Gewichtsabnahmen als die Mädchen (-15,8% vs. -1,0% ÜG p<0,001), Ähnlich für Gruppe A Jungen vs. Mädchen p<0,025. Änderungen im BMI: Jungen vs. Mädchen: -1,76 ± 1,86 vs. +1,00 ± 1,73kg/m2 (B) und +0,65 ± 1,37 vs. 0,27 ± 1,37kg/m2 (A). Jungen hielten besser am Training fest als Mädchen (p<0,01).	USA, Ampeldiät, Verhaltensmodifikation
Epstein	2000b	RCT	2 Jahre (6 Mo Behandlung, plus FU)	1b	n= 90+ (n=76, 24 m); 8-12 Jahre, 20-100% adipös plus Eltern (n=74, 16 m)	Vergleich der zielgerichteten Verminderung der körperlichen Inaktivität (S) vs. Steigerung der körperlichen Aktivität (PA) in einer umfassenden Adipositasbehandlung.	Übergewicht, Körperfett, Fitness, körperliche Aktivität	beide Ansätze erzielen signif. Verminderungen im %ÜG (-25,5 ± 10,6% (-6 ± 4kg) 6 Mo, (p<0,001); -12,9 ± 17,0% (-9 ± 7,2kg) 24 Mo, (p<0,001)) und Körperfett (-6,4 ± 3,2% 6 Mo, (p<0,001); -2,0 ± 4,4% 24 Mo, (p<0,001)) sowie der Fitness (p<0,001).	USA; familienbasiert, PA (n=45), S (n=45); 2 Drop-outs nach 6 Mo
Epstein	1995a	RCT	1 Jahr (4 Mo Behandlung, plus FU)	1b	n= 61 Familien; 8-12 Jahre, 20-100% adipös; Eltern (27% m)	Vergleich der Effekte der Steigerung der körperlichen Aktivität (PA), Reduzierung der Inaktivität (S) oder der Kombination (PA/S) auf die Gewichtskontrolle bei Kindern	%Übergewicht, Körperfett, Fitness	nach 4 Mo: ÜG -19,9% (S) vs. -13,2% (PA), p<0,05. Nach 1 Jahr: signif. Abnahmen (p<0,05) im %ÜG 18,7 (S) vs. -10,3 (PA/S) und -8,7% (PA) und signif. Abnahmen im Körperfett (S) vs. PA (p<0,05). Signif. Verbesserung der Fitness in allen Gruppen.	USA, Ampeldiät, körperliches Training, Verhaltenstechniken (Selbstbeobachtung, Stimuluskontrolle, Verstärker), komplette Daten von n=55+

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Epstein	1982	RCT	17 Monate (2 Mo intensive Behandlung, 4 Mo Erhaltung, 11 Mo FU)	lb	n= 37 (8 m); 8-12 Jahre, 20-80% ÜG	Vergleich der Effekte einer Lebensstilintervention (LS) mit einem programmierten Bewegungs-Programm (PE), jeweils mit und ohne Diät, auf Gewicht und Fitness adipöser Kinder	Körpergewicht, Herzfrequenz, Fitness	Ähnliche Gewichtsänderungen in allen Gruppen während der intensiven 8wöchigen Intervention (%ÜG und BMI $p<0,001$ ) aber größere Gewichtsabnahmen ( $p<0,01$ ), größerer zusätzlicher Gewichtsverlust in der Erhaltung ( $p<0,01$ ) und im FU ( $p<0,01$ ) in den LS-Gruppen im Vergleich zu den PE-Gruppen. Die Fitness (HR) verbesserte sich mehr für die PE in den 8 Wochen aber ging im FU zurück, während die LS-Gruppen ihre Fitness halten konnte.	USA; 4 Gruppen (Diät + Lifestyle (n=10); Diät + Aerobic (n=8); Lifestyle (n=8); Aerobic (n=11))
Epstein	1990 a/b	RCT	8-12 Wochen + FU 5 (10) Jahre	lb	n= 162 (76) Familien; Kinder 6-12 Jahre, 20-100% ÜG	Beurteilung der Ergebnisse einer familienbasierten, verhaltensorientierten Therapie auf den Gewichtsstatus der Kinder nach 5 und (10) Jahren	Messung Größe + Gewicht; retrospektiver Fragebogen zu Verhaltensänderungen	Auswertung von n=55 (19 m) Kindern: Kinder der Gruppe A zeigten signif. ( $p<0,05$ ) größere Abnahmen in %ÜG nach 5 und 10 Jahren (-11,2 und -7,5%) vs. Gruppe C (+7,9 und + 14,3%). Kinder der Gruppe B zeigten signif. Anstiege im %ÜG nach 5 und 10 Jahren (+ 2,7 und + 4,5%).	USA, Ampeldiät, Training, Verhaltenstechniken, 3 Gruppen: A) Kinder + Eltern gestärkt in Verhaltensänderung, B) Kinder unterstützt in Verhaltensänderung, C) Kontrollgruppe
Epstein	1985b	RCT	2 Jahre (1 Jahr Intervention, 1 Jahr Beobachtung)	lb	n=35; 8-12 Jahre, adipös (> 20% des IBW)	Zuverlässigkeit der Effekte einer Diät+Lebensstilintervention versus Diät+aerobes Training über eine 2jährige Beobachtungsperiode; Ampeldiät, Verhaltenstechniken	Körpergewicht, Fitness	nach 2 Jahren: die DL hielt signif. die Gewichtsabnahme, während die anderen Gruppen wieder an Gewicht zunahmten (DL von $48,3 \pm 17,2$ auf $30,3 \pm 24,3\%$ ÜG vs. DT $47,8 \pm 15,2$ auf $41,0 \pm 17,5\%$ ÜG vs. CG $48,0 \pm 23,2$ auf $40,8 \pm 27,0\%$ ÜG)	familienbasiert, 3 Gruppen: Diät+Training (DT); Diät+Lebensstil (DL), aktive Kontrollgruppe (CG)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Gortmaker	1996	Querschnitts-studie	1986-1990; retrospektiv	III	n= 746 (52,5% m); 10-15 Jahre (1990); BMI $\geq$ 85.Perz.=ÜG	Untersuchung des Fernsehschauen als eine Ursache der steigenden Adipositasprävalenz bei Kindern in den USA in den Jahren 1986-1990	Prävalenz ÜG, Fernsehzeit	Es gibt eine strenge Dosis-Wirkungs-Beziehung zw. Prävalenz von ÜG 1990 und Fernsehzeit (Stunden). Die Wahrscheinlichkeit (odds) für ÜG war 4,6x höher für Jugendliche, die mehr als 5 h/d TV schauen im Vergleich zu denen, die 0-2h/d TV schauen. Im Vergleich zu 1986 waren die odds der Inzidenz 8.3x höher für $\geq$ 5h/d vs. 0-2 h/d. Mehr als 60% der ÜG-Inzidenz dieser Studienpopulation kann über exzessive TV-Zeiten erklärt werden.	USA; National Longitudinal Survey of Labor Market Experience, Youth Cohort (NLSY), Fragebögen; TV schauen beeinflusst Übergewicht bei Jugendlichen
Korsten-Reck	2005	cohort study	8 Mo Intervention, $\geq$ 1 Jahr (9,2 $\pm$ 5,9 Mo) FU	IIa	n=496 (229 m) IG, n=35 (19m) CG; 10,5 Jahre, adipös	Ergebnisse des Freiburg Intervention Trial for Obese Children (FITOC), kombinierte Bewegungs-, Ernährungs- und Verhaltensschulung, Elterneinbeziehung	Körpergewicht, BMI, Serumlipide, Fitness	nach Intervention: BMI (IG signif. von 25,5 $\pm$ 3,3 auf 25,0 $\pm$ 3,5 kg/m <sup>2</sup> vs. CG 26,5 $\pm$ 5,4 auf 27,6 $\pm$ 6,0kg/m <sup>2</sup> ); LDL (IG signif. von 106,0 $\pm$ 28,9 auf 100,2 $\pm$ 25,8 mg/dL vs. CG 90,2 $\pm$ 20,6 auf 92,7 $\pm$ 20,6), HDL (Tendenz Anstieg in der IG vs. keine Änderungen in der CG), Fitness (W/kg KG) verbessert in der IG nicht in der CG	Deutschland, FITOC, n=461 (92,9%) beendeten die Intervention
Robinson	1999	RCT	6 Mo Intervention (Sept. 1996 - April 1997)	Ib	n= 198; 8,9 Jahre	Untersuchung der Effekte einer Reduzierung der Medienzeiten auf die Adipositas, körperliche Aktivität (PA) und Nahrungsaufnahme bei Kindern	BMI, Trizeps-Hautfalte, Taillenumfang, Medienzeiten, LM-Aufnahme, PA	Im Vergleich zur CG zeigte die IG signif. Abnahmen im BMI (IG von 18,38 auf 18,67 vs. CG von 18,10 auf 18,81kg/m <sup>2</sup> , p<0,002), Trizeps-Hautfaltendicke (IG von 14,55 auf 15,47 vs. CG 13,97 auf 16,46mm, p<0,02), Taillenumfang (IG von 60,48 auf 63,57 vs. Cg von 59,51 auf 64,73cm, p<0,001) und signif. Fernsehzeiten . Kein Unterschied für LM-Aufnahme, PA und Fitness.	Kalifornien; Prävention, 2 Grundschulen (IG/CG); 18h Schulunterricht integriert, n=6 Drop-outs

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Sallis	1993	RCT	2 Jahre	lb	n= 550; 9,25 Jahre, 7 Schulen	Beurteilung multipler Effekte eines gesundheitsbezogenen Bewegungsschulungsprogramms auf die Adipositas bei Grundschulern	Hautfaltendicken, BMI, Körperfettanteil	Hautfaltendicke: Unterschied zw. höchster und niedrigster Gruppe >3mm für Mädchen und 2mm für Jungen (nicht signif.). BMI: signif. geringer bei den IGs vs. CG; nach 2 Jahren: Trend zu geringeren Körperfettanteilen bei den Igs vs. CG	SPARK: schulbasierte Prävention; 3 Gruppen: gewöhnliche Bewegungsschulung (PE), PE + Selbstmanagement (PE+S), Kontrollgruppe (CG)
Schwingshandl	1999	RCT	12 Wo (+ FU bis 1 Jahr)	lb	n= 30 (13 m); 11 Jahre, adipös	Untersuchung des Effektes eines standardisierten Trainingsprogramms mit Fokus auf die Erhaltung der fettfreien Masse (FFM) während der Gewichtsreduktion bei adipösen Kindern	FFM, Gewicht	nach 12 Wo: signif. Änderungen der FFM von A: 2,68 ± 3,74kg vs. B: 0,43 ± 1,65kg (p<0,015). Änderungen in FFM nach 12 Wo waren invers korreliert mit den Änderungen im Körpergewicht nach 1 Jahr (p<0,05).	Österreich; 2 Gruppen: A (n=14) körperliches Training + Ernährungsberatung, B (n=16) alleinige Ernährungsberatung; n=20 zum FU
Woo	2004	RCT	6 Wo Intervention, 1 Jahr FU	lb	n= 82 (54 m); 9-12 Jahre, BMI 25 ± 3	Beurteilung der Reversibilität adipositas assoziierter arterieller Dysfunktionen und der IMT der Carotis durch Ernährungs- und Bewegungsinterventionen	arterielle Endothelfunktion der Arterie, IMT der Halsschlagader, Taillen-Hüfte Verhältnis, Lipide	Nach 6 Wo zeigten beide Gruppen ein geringeres WHR (p<0,02) und Cholesterinlevel (p<0,05). Die D+E zeigte signif. größere Verbesserungen der Endothelfunktion vs. D (p<0,01); nach 1 Jahr FU signif. geringere Verdickung der Carotiswand (p<0,001) und beständige Verbesserung im KF und den Lipidprofilen bei der Gruppe, die das Bewegungsprogramm weiterführte (n=22) vs. die, die ausschieden (n=19).	China, 2 Gruppen: Ernährungsmodifikation (D, n=41) oder Diät + beaufsichtigtes strukturiertes Bewegungsprogramm (D+E, n=41)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
<b>Kurzzeitstudien</b>									
Beets	2006	Querschnitts-studie		III	n= 363 (174 m); 12,25 ± 1,1 Jahre (5.-8. Klasse)	Untersuchung der Variationen des Anbieters (Mutter, Vater, Schulkameraden) und des Typs der sozialen Unterstützung (SS) zur körperlichen Bewegung (PA)	Gewicht, Aktivität, soziale Unterstützung	Schulkameraden, Beförderungsmittel zur Sportstätte und Lob (positives feedback) beeinflussen die Aktivitätslevel. Jungen berichteten über größere SS als Mädchen. Pubertät, Alter und BMI zeigten eindeutig Einfluss auf die SS.	deskriptiv, USA, ausfüllen eines Fragebogens im Schulunterricht zur PA und Skala zur Beurteilung der sozialen Einflüsse auf die Aktivität
Blomquist	1965	cohort study	4 Monate (Febr. - Mai 1963), FU bis Okt. 1963	Ila	n= 43; 8-9 Jahre, ≥ 2SD des mittl. Gewichts	Untersuchung des Effekts körperlicher Aktivität auf das Körpergewicht und die Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Jungen	Gewicht, Hautfaldicken, Leistungsfähigkeit (PWC), LM-Aufnahme (24h recall)	kein signif. Unterschied im Gewicht zwischen den Gruppen +0,8 kg. Hautfaldicke -1,7mm (A) vs. -0,6 mm (B) (signif. innerhalb der Gruppen), Anstieg der PWC in beiden Gruppen 7-8%. Herzvolumen unverändert.	Stockholm; 2 Gruppen: A) Training, B) Kontrolle
Carrel	2005	RCT	9 Mo Intervention	Ib	n=53 (26 m von 50); 12 ± 0,5 Jahre, adipös (≥ 95. Perz IBW)	Untersuchung der Effekte eines schulbasierten Fitnessprogramm auf die Körperzusammensetzung, kardiovaskuläre Fitness und Insulinsensitivität bei üg Kindern.	Nüchterninsulin und Glukose, Körperzusammensetzung, VO2max	Im Vergleich zur CG zeigte die LS+F- Gruppe signif. größere Abnahmen im %BF (-4,1 ± 3,4% vs. -1,9 ± 2,3%, p<0,04), größere Zunahme der kF (VO2max 2,7 ± 2,6 vs. 0,4 ± 3,3 mL/kg/min, p<0,001) und größere Verbesserungen im Nüchterninsulin (-5,1 ± 5,2 vs. 3,0 ± 14,3 µIU/mL, p=0,02).	USA, schulbasiert; 2 Gruppen: lebensstilfokussiert + fitnessorientiert (LS+F) oder Standard-Sportunterricht (CG), 3 Drop-outs in der CG
Flores	1995	RCT	1992-1993, 12 Wo Intervention	Ib	n= 81 (46% m); 12,6 Jahre (7. Klasse)	Untersuchung der Effekte eines Aerobicprogramms für Afroamerikanische und Hispanoamerikanische Jugendliche auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit und das Körpergewicht	BMI, Ruhe-Herzfrequenz (R-HF), Fitness	Schüler der IG zeigten signif. größere Abnahmen im BMI (W: -0,8 IG vs. +0,3 CG, (p<0,05); M: -0,2 IG vs. -0,06 CG) und der R-HF (W: -10,9 IG vs. -0,2 CG, (p<0,01) als die CG. Bei Mädchen insgesamt signif. Verbesserungen, bei Jungen nur tendentiell in die gewünschte Richtung gehend.	Kalifornien, Prävention, aerobes Tanzprogramm (Dance for Health) 3x/Woche á 50 min (IG n=43), vs. gewöhnliche PA (CG n=38)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Gutin	1995	cohort study	10 Wochen (5d/Wo)	Ila	n= 25; 7-11 Jahre, schwarze, adipöse Mädchen	Effekt eines beaufsichtigten körperlichen Trainings, ohne Ernährungsintervention (PA), versus Lebensstilschulung (LS) auf die Körperzusammensetzung adipöser Mädchen	Körperzusammensetzung, Hautfaltendicke, Umfänge, Fitness	Die PA zeigte eine signif. verbesserte aerobe Fitness ( $p<0,01$ ) und Abnahme des Körperfetts um 1,4% ( $p<0,05$ ). Die Hautfaltendicke und Hüftumfänge waren ebenfalls signifikant vermindert in der PA ( $p<0,05$ und $p<0,01$ ) und nicht signifikant verändert in der LS. Änderungen des BMI von $27,9 \pm 5,2$ auf $27,1 \pm 5,1$ signif. in der PA ( $p<0,05$ ) vs. $26,8 \pm 4,7$ auf $26,7 \pm 4,9$ in der LS (ns).	Florida, n=22 mit vollständigen Daten; n=12 (PA: 10 Wo, 5d/Wo), n=10 (wöchentliche Diskussionsrunden ohne Bewegung)
Gutin	2002	RCT	8 Mo Intervention	Ib	n= 80 (26 m); 13-16 Jahre, adipös ( $\geq 85$ Perz. Trizepshautfalte)	Beurteilung des Einfluss der Trainingsintensität auf die kardiovaskuläre Fitness z.B. VO2max. (kF), Körperfett (%BF) und viszerales Fettgewebe (VAT) adipöser Jugendlicher	kF, %BF, VAT, intention-to-treat	Anstieg der kF signif. größer in der IT im Vergleich zur MT und LSE ( $p<0,009$ ). Sonst keine signif. Unterschiede zw. den 3 Gruppen. Verglichen mit der LSE zeigte eine Auswahl der Trainingsgruppen, welche $\geq 2d/Woche$ trainierten, günstige Änderungen in kF ( $0,004 \pm 0,082$ vs. $0,230 \pm 0,069$ L/min, $p<0,001$ ), %BF ( $0,19 \pm 0,62$ vs. $-3,57 \pm 0,80\%$ , $p=0,001$ ) und VAT ( $-11,0 \pm 10,0$ vs. $-42,0 \pm 9,3$ , $p=0,029$ ).	USA, 2x/Wo: Lebensstilschulung (LSE, alle 2 Wo), LSE + moderates Training (MT) oder intensives Training (IT), Infos zu Ernährung und Bewegung, PA 5x/Wo angeboten
Kang	2002	RCT	8 Mo Intervention	Ib	n=80 (26 m); 13-16 Jahre, adipös ( $\geq 85$ Perz. Trizepshautfalte)	Untersuchung des Effekts eines körperlichen Trainings (PT), insbesondere hochintensives PT, auf die Komponenten des Insulinresistenz-Syndroms (IRS) bei adipösen Jugendlichen.	Lipidprofil, Glukose, Insulin, BD, %BF, VO2max, intention-to-treat	Die Gruppe 3 zeigte signif. günstige Änderungen in den TG ( $p<0,012$ ), Cholesterin/HDL-Konz. ( $p=0,013$ ) und im diastol. BD ( $p=0,031$ ) im Vergleich zur Gruppe 1. Die Gruppe 2 lag zwischen den Gruppen 1 und 3. Keine signif. Unterschiede im %BF. Die Personen mit den ungünstigsten Baselinekonz. an TG, VLDL und Cholesterin/HDL zeigten die größten Verbesserungen. Günstiger Effekt des PT auf die LDL-Partikelgröße.	USA, 3 Gruppen: 1=Lebensstilschulung (LSE, alle 2 Wo), 2=LSE + moderates PT (55-60% der VO2max, HR 120-162 bpm), 3=LSE + intensives PT (75-80% der VO2max, HR 146-202 bpm), PA 5d/Wo angeboten

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Robinson	2003	RCT	12 Wo	lb	n=61; 8-10 Jahre, Afroamerikanische Mädchen + Eltern	Untersuchung der Durchführbarkeit, Akzeptanz und Effekte eines außerschulischen Tanzprogramms und einer familienbasierten Intervention (zu Hause) zur Reduktion des TV-Konsum und der Gewichtszunahme	Implementierung, BMI, Taillenumfang, PA, Medienkonsum	Im Vergleich zur CG zeigten Mädchen der IG Trends zu geringeren BMIs (-0,32 kg/m <sup>2</sup> ), Taillenumfängen (-0,63 cm), erhöhter außerschulische PA (+55,1 counts/min) und reduzierten Medienzeiten (-4,96 h/Woche). Die IG berichtete über geringere Fernsehzeiten zu Hause (p<0,007) und weniger snacking vor dem TV (p<0,03).	Stanford GEMS Pilot Study (Prävention) IG n=28; aktive CG (n=33) = Newsletters und Gesundheitsschulungen

<b>%BF</b>	prozentuales Körperfett
<b>BMI</b>	Body-Mass-Index
<b>bpm</b>	Herzschläge pro Minute
<b>CG</b>	Kontrollgruppe
<b>FFM</b>	fettfreie Masse
<b>FU</b>	Follow-up
<b>HDL</b>	High-Density-Lipoprotein
<b>HF</b>	Herzfrequenz
<b>HR</b>	Herzrate
<b>IASO</b>	
<b>IG</b>	Interventionsgruppe
<b>IMT</b>	Intima-Media-Dicke
<b>IWB</b>	ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezifisch)
<b>kF</b>	körperliche Fitness
<b>KF</b>	Körperfettmasse
<b>LDL</b>	Low-Density-Lipoprotein
<b>LM</b>	Lebensmittel
<b>LS</b>	Lebensstil
<b>m</b>	männlich
<b>Mo</b>	Monate
<b>n= x+</b>	x Familien

	systematische Literaturrecherche
	1. Rückmeldung zur Literatursuche
	zusätzliche Literatur Handsuche
<b>PA</b>	körperliche Aktivität
<b>PT</b>	körperliches Training
<b>PWC</b>	körperliche Leistungsfähigkeit
<b>RCT</b>	randomisierte kontrollierte Studie
<b>Ref</b>	Referenz
<b>SD</b>	Standardabweichung
<b>signif.</b>	statistisch signifikant
<b>SS</b>	soziale Unterstützung
<b>TC</b>	Gesamtcholesterin
<b>TG</b>	Triglyzeride
<b>ÜG</b>	Übergewicht
<b>VAT</b>	viszerales Fettgewebe
<b>VLDL</b>	Very-Low-Density-Lipoprotein
<b>VO2max</b>	max. Sauerstoffaufnahme
<b>vs.</b>	versus
<b>w</b>	weiblich
<b>WHO</b>	Weltgesundheitsorganisation
<b>Wo</b>	Wochen

**Modul verhaltenstherapeutische Maßnahmen**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Übersichten</b>									
Jeffery	2000	Review		IV	Studien zu Gewichtsabnahmen in den letzten 20 Jahren	Aktueller Status bezüglich Langzeit-Erhaltung des erreichten Gewichtsverlustes.	Langzeiteffekte bei Adipositastherapien entwickeln sich nur langsam. Die Verlängerung der Behandlungszeit und der Fokus auf Bewegung kann zumindest die erneute Gewichtszunahme verhindern. Eine dauerhafte Lösung ist jedoch noch weit entfernt. Neue Ideen wie Patientenretention, Beurteilung der Energieaufnahme und -verbrauch, Adipositasphänotypen, Jugendliche in kritischen Phasen, Verhaltensorientierung, körperliche Bewegung und soziale Unterstützung, bessere Verlinkung von neuen konzeptionellen Modellen für Verhaltenstherapien und die Interaktion zwischen pharmakologischen und verhaltensorientierten Methoden.		USA
Kunze & Wabitsch	2006	S2-Leitlinie		IV	Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter				Deutschland
Westenhöfer	2001	Paper		IV	Entwicklung eines Rahmens (Framework) zur Verbesserung anhaltender Verhaltensänderungen		4 Elemente könnten den Langzeiterfolg fördern: 1) Modifizierung der unrealistischen Erwartungen der Patienten hinsichtlich Gewichtsverlust und Unterstützung bezüglich Akzeptanz für moderate Gewichtsabnahmen. 2) Verhaltensänderungen können nur mit einem langzeitlichen Prozess erreicht werden, welcher für die meisten Patienten über ein Jahr fortgeführt werden sollte. 3) Verhaltens- und Einstellungsänderungen sollten unter flexibler Kontrolle des Essverhaltens erreicht werden. 4) Langzeiterfolge scheinen eher wahrscheinlich, je mehr Verhaltensdimensionen im Modifikationsprozess involviert sind.		Deutschland
<b>Langzeitstudien</b>									

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Christakis	1966	RCT	18 Mo	Ib	n=90 (55 IG, 35 CG); Jungen 13-14 Jahre, adipös nach Baldwin-Wood Tabelle	Beschreibung der Ergebnisse eines Programms zu Ernährungs- und Bewegungsschulung bei adipösen Schülern der Xaverian High School in Brooklyn (IG) im Vergleich zum normalen Schulunterricht (CG)	Körpergewicht, PA	nach 18 Mo: IG -10,9% ÜG (von 41,1 auf 30,2, p<0,01) vs. CG -2,3% ÜG (von 39,6 auf 37,3). Gewicht: IG +5,8kg (von 160,9 auf 166,7) vs. CG +13,5kg (von 158,4 auf 171,9). Hautfaldendicke: IG -0,22mm (von 2,33 auf 2,11) vs. CG -0,04mm (von 2,18 auf 2,14).	USA, n=8 Drop-outs;
Epstein	2004	RCT	1 Jahr	Ib	n=63+; 8-12 Jahre, adipös	Untersuchung des Effekts von Verstärkermethoden (R) oder Stimuluskontrolle (SC) auf die Reduktion des sitzenden Verhaltens im Rahmen der kindlichen Adipositas therapie.	körperliche Aktivität (PA), Inaktivität (PI), LM-Aufnahme, BMI	signif. Verminderung der PI und der Aufnahme an energiereichen LM; Steigerungen der PA, Obst- und Gemüseaufnahmen und Abnahmen im BMI-z score. Kinder, die inaktives Verhalten mit aktivem ersetzten, hatten signif. Größere BMI-z Änderungen nach 6 mo (n=62) (-1,21 vs. -0,76) und 12 Mo (-1,05 vs. -0,51) im Vergleich zu inaktiven Kindern. R und SC sind mögliche Wege zur Verminderung der PI.	USA, familienbasiert, Ampeldiät, Steigerung der PA, Materialien für Geschwister, Freunde, Verwandte;
Epstein	1994	RCT	2 Jahre (6 Mo Intervention + FU)	Ib	n=44+; 8-12 Jahre, adipös > 20-100% des IBW	Untersuchung der Wirksamkeit von Hauptkriterien und Verstärkertechniken im Rahmen eines verhaltensorientierten familienbasierten Gewichtskontrollprogramms für adipöse Kinder und ihre Eltern.	Körpergewicht	nach 2 Jahren n=39+. Die IG zeigte signif. größere relative Gewichtsabnahmen nach 6 Mo und 1 Jahr im Vergleich zur CG (IG -30,1 und -26,5% vs. CG -20,0 und 16,7%). Diese Effekte konnten aber über 2 Jahre nicht erhalten werden (IG -15,4 vs. CG -10,6%).	USA; 2 Gruppen: 1) Schulung und Verstärkung für die Vorteile von Ernährung, Bewegung, Gewichtsverlust und elterliche Fähigkeiten (IG), 2) Strategien zur Verhaltensänderung und unabhängige Verstärkertechniken (CG)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	2000a	RCT	2 Jahre (6 Mo Intervention)	lb	n=67+; 10,3 ± 1,1 Jahre, adipös >20% IBW	Untersuchung der Effekte eines zusätzlichen Trainings in Problemlösungen für Eltern und Kinder oder Kinder alleine im Rahmen einer familienbasierten verhaltensorientierten Adipositas therapie.	BMI, Fähigkeit für Problemlösung	Vollst. Daten von 62 Familien. Die Gruppe 3 zeigte größere BMI-Abnahmen als die Gruppe 1 während der 2 Jahre mit signif. Unterschieden für die Kinder (-1,1 vs. -0,5kg/m <sup>2</sup> ). Die Fähigkeit für Problemlösungen stieg bei Kindern aller Gruppen, für Eltern nur in Gruppe 1. Kein zusätzlicher Effekt von Strategien für Problemlösungen zur Standardtherapie.	USA; 3 Gruppen: 1) Problemlösung für Eltern und Kinder, 2) Problemlösung für Kinder, 3) Standardbehandlung ohne Problemlösung. Arbeitsbücher für alle Teilnehmer zu: Ampeldiät, PA, Techniken für Verhaltensänderungen, positive Verstärkung, Stimuluskontrolle.
Epstein	1985c	RCT	1 Jahr (5 Wo Camp)	lb	n=19 (n=8, IG Mädchen; 5-8 Jahre, adipös	Untersuchung der Wirksamkeit einer familienbasierten Behandlung bezüglich kindlicher Adipositas	Körpergewicht, Selbstkontrolle, Essverhalten (Fragebogen)	Nach 8 und 12 Mo zeigte die IG signif. bessere %Gewichtsabnahmen im Vergleich zur CG (IG von 41,9 ± 13,6% auf 18,2 ± 16,2 und 15,6 ± 15,2% vs. CG von 39,2 ± 17,1 auf 27,6 ± 17,1 und 28,0 ± 16,7%) und des BMI (IG von 22,8 ± 2,6 auf 19,2 ± 2,7 und 19,1 ± 2,8 vs. CG von 22,7 ± 3,0 auf 21,2 ± 3,3 und 21,4 ± 3,3kg/m <sup>2</sup> ). Signif. Korrelation zwischen Behandlungszeit und %ÜG, BMI und Essverhalten der Kinder aber nicht der Eltern. Kinder der IG zeigten signif. verbesserte Essgewohnheiten im Vergleich zur CG. Eine verbesserte Selbstkontrolle konnte über die Zeit beobachtet werden.	USA; Ampeldiät, Bewegungsschulung, IG: verhaltensorientiert mit Hervorhebung des Elternmanagements, CG: ohne Verhaltensprinzipien. 21 der anfangs 24 Kinder hatten mindestens 1 adipösen Elter.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1981	RCT	8 Mo Therapie, 13 Mo FU	lb	n=76+ (n=86 Kinder, n=69 Eltern); 6-12 Jahre, üg; zum FU n=56 Kinder (17 m), n=46 Eltern (14 m)	Beurteilung der Wichtigkeit des Fokus auf das Kind oder auf Eltern und Kind in einem familienbasierten Adipositasprogramm mit adipösen Kindern	Körpergewicht	Die Änderungen im %ÜG nach 8 Mo ( $p<0,01$ ) und nach FU ( $p<0,01$ ) waren ähnlich für Kinder aller Gruppen; aber die Eltern der Gruppe 1 nahmen mehr Gewicht ab ( $p<0,01$ ) als die anderen. 40% der Kinder waren am Ende innerhalb 20% ihres IBW = nichtadipös. 100% dieser Kinder in Gruppe 1 hielten ihr Gewicht im FU im Vergleich zu nur 30% in Gruppe 2 und 33% in Gruppe 3.	USA; stratifiziert nach Jahren und %ÜG 3 Gruppen: 1) Eltern/Kind-Fokus; 2) Kind-Fokus; 3) kein spezieller Fokus. N=62+ nach 8 Mo und n=55+ für FU.
Golan	1998a	RCT, longitudinal	1 Jahr Intervention	lb	n=60 (23 m); 6-11 Jahre, adipös >20% des IBW	Vergleich eines familienbasierten Programms zur Gewichtsreduktion mit den Eltern als Zielgruppe von Änderungen (IG) mit den Effekten eines konventionellen Ansatzes mit den Kindern als Zielgruppe für Änderungen (CG).	Körpergewicht, Fragebögen zu Ernährungs- und Bewegungsverhalten	Die mittlere Gewichtsabnahme der Kinder war signif. höher in der IG im Vergleich zur CG (-14,6% vs. -8,1%, $p<0,03$ ).	Israel; Drop-out 9fach höher in der CG als in der IG. Schulungen (Ernährung, Bewegung, Verhalten): 14 Sessions (à 1h) für Eltern der IG; 30 Sessions für Kinder der CG
Golan	1998b	RCT	1 Jahr Intervention	lb	n=60 (23 m); 6-11 Jahre, adipös 20% des IBW	Untersuchung der Rolle der Verhaltensmodifikation in der Behandlung der kindlichen Adipositas mit den Eltern als Zielgruppe für Änderungen	Körpergewicht, Essverhalten	Beobachtung signif. ( $p<0,05$ ) Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf das Essverhalten (Essen im Stehen, vor dem TV, während dem Lesen oder Hausaufgaben, zwischen den Mahlzeiten). Die mittlere Gewichtsreduktion der Kinder war signif. in beiden Gruppen, aber größer in der IG (nur Eltern) verglichen mit der CG (nur Kinder) (-14,6% vs. -8,1%, $p<0,05$ )	Israel; Drop-out 9fach höher in der CG als in der IG. Schulungen (Ernährung, Bewegung, Verhalten): 14 Sessions (à 1h) für Eltern der IG; 30 Sessions für Kinder der CG

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Israel	1985	RCT	1 Jahr (9 Wo Intervention)	Ib	n=33+; 8-12 Jahre, adipös ≥ 20% des IBW	Beurteilung des Effektes von ausschließlichem oder zusätzlichem Training der Eltern in allgemeiner Erziehungskompetenz im Rahmen eines verhaltensorientierten Behandlungsprogramms für adipöse Kinder.	Körpergewicht, Essverhalten	Kinder und Eltern beider Behandlungsgruppen nahmen an Gewicht ab während der 8wöchigen intensiven Therapie (PT: -7,17 und -2,95%; WRO: -11,64 und -4,07%), die Familien der CG nahmen an Gewicht zu (Eltern +2,02%). Kinder der WRO erreichten niedrigere %ÜG-Level als die Kinder der PT-Gruppe. Verbessertes Essverhalten der Kinder in den Behandlungsgruppen, nicht in der CG. Zum 1jährigen FU konnten vorwiegend Kinder der PT-Gruppe ihren Gewichtsstatus aufrecht erhalten. Positive Korrelation zwischen Änderungen im Gewicht von Kindern und Eltern während des FU beobachtet.	USA; 3 Gruppen: 1) verhaltensorientiertes Gewichtsreduktionsprogramm (WRO n=12), 2) Elterntraining (PT n=12), 3) Kontrollgruppe (CG n=9). 10 Drop-outs (7 im FU)
Jelalian	2006	RCT	14 Mo (4 Mo Intervention, 10 Mo FU)	Ib	n=76; 13-16 Jahre, > 20-80% des IBW	Beurteilung der Wirksamkeit einer zusätzlichen gruppenbasierten "Abenteuer-Therapie" zu einem Standardprogramm kognitiver Verhaltens- und Gewichtskontrolle für übergewichtige Jugendliche.	Körpergewicht	Es wurde ein signif. Gewichtsverlust in beiden Gruppen beobachtet, welcher aber nicht signif. Zwischen den Gruppen war (-5,31 vs. -3,20kg). Signif. Unterschied in der Aufrechterhaltung einer Gewichtsabnahme von 4,5kg im FU (35% vs. 12%). Ältere Jugendliche der AT-Gruppe zeigten eine 4fach größere Gewichtsabnahme als die Älteren der PA-Gruppe am Ende der Intervention (-7,86 vs. 1,72kg).	USA; balancierte Diät, 30min PA/d, Selbstbeobachtung, Motivationsstrategien. 2 Gruppen: 1) kognitive Verhaltenstherapie mit "adventure therapy" (CBT+AT), 2) CBT + aerobes Training (PA)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Jiang	2005	RCT	2 Jahre Intervention	Ib	n=68 (n=33, 20m; adipös $\geq 120\%$ weight-for-height (IG); n=35, 21 m; normal (CG)); 13,3 Jahre	Entwicklung und Testung einer familienbasierten Verhaltenstherapie (IG) und deren Einfluss auf den Gewichtsstatus adipöser Schulkinder.	Körpergewicht, BMI, Blutdruck, Lipidprofil	singif. Reduktion des BMI in der IG (26,6 auf 24,0; $p < 0,001$ ), nicht in der CG (26,1 auf 26,0). Senkung des TC um 5,5%, der TG um 9,7% in der IG, keine signif. Änderungen in der CG. Signif. Verminderung des BD (systol. $-1,5 \pm 2,5$ mmHg ( $p < 0,001$ ); diastol. $-0,8 \pm 1,8$ mmHg ( $p < 0,003$ )) in der IG, Anstieg in der CG (systol. $+2,3 \pm 2,0$ mmHg; diastol. $+1,49 \pm 2,19$ mmHg).	China, schulbasiert (Beijing), Ampelsystem, Einbeziehung der Eltern, Bewegung, Verringerung der TV-Zeiten; CG = normaler Schulunterricht
Kirschenbaum	2005	cohort study	mind. 1 Jahr Intervention	Ib	n=83 (51% m); 13 Jahre, adipös plus 1 Elternteil	Behandlung der morbiden Adipositas bei Jugendlichen aus Minderheiten mit geringem Einkommen : Untersuchung der Effekte der elterlichen Selbst-Kontrolle	Körpergewicht, Selbstkontrolle	n=43 nahmen mind. 3 Mo aktiv teil. Teilnehmer mit Selbstkontrolle nahmen an mehr Treffen teil und verloren mehr Gewicht in den ersten 3 Mo ( $p < 0,05$ ) verglichen mit denen, die nur unregelmäßig oder gar keine Selbstkontrolle übten. Nur 12% der Eltern kontrollierten selbst ihr Ess- und Bewegungsverhalten im 1. Mo. Kinder, deren Eltern Selbstkontrolle übten, nahmen eher an Gewicht ab (z.B. nach 1 Mo $p < 0,009$ ).	USA; FitMatters-Programm: fettreduzierte Diät, kognitive Verhaltenstherapie, Ernährungsschulung, Bewegungsprogramm (12 Wo) und medizinische Kontrolle; n=22 Dropout nach Baseline-U
Mellin	1987	RCT	15 Mo (3 Mo Intervention, 1 Jahr FU)	Ib	n=66 (n=37, IG); 15,6 Jahre	Evaluation der Wirksamkeit und Übertragbarkeit der Gruppenanwendung des Shapedown-Programms. Interventionsgruppe (IG) und passive Kontrollgruppe (CG).	Körpergewicht, Gewichtsbezogenes Verhalten (Fragebogen), Selbstbewußtsein (Skala)	Die Teilnahme am Programm (IG) war assoziiert mit signif. Verbesserungen im relativen Gewicht, gewichtsbezogenem Verhalten, Depressionen und Kenntnissen zum Gewichtsmanagement zum Ende der Intervention und nach 1 Jahr FU. Das Selbstbewußtsein stieg signif. unabhängig von der Behandlungsbedingung bei allen Teilnehmern. Die Änderungen im Gewicht betragen für die IG $-9,9 \pm 14,9\%$ und die CG $-0,10 \pm 13,2\%$ . Nach 15 Mo betrug der Gewichtsverlust der IG im Vergleich zur CG $-5,15$ kg.	USA, Shapedown; Anwendung verschiedener kognitiver, verhaltensorientierter und affektiver Techniken um nach und nach kleine anhaltende Änderungen in Ernährung, Bewegung und Kommunikation zu erreichen. Elternschulung für Unterstützung. Dropout 16%.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Resnicow	2005	RCT	1 Jahr (6 Mo Intervention, 6 Mo FU)	1b	n=123+; 12-16 Jahre, afroamerikanische Mädchen	Entwicklung und Testung eines für übergewichtige 12-16jährige Afroamerikanische Mädchen angepassten Interventionsprogramms	BIM (primäres Outcome), Hüft- u. Bauchumfang, %BF, Seruminsulin, Glukose, Lipide, kardiovaskuläre Fitness (sekundäre Outcomes)	Nach 1 Jahr (n=107) gab es keinen signif. Unterschied zwischen IG und CG im BMI (0,5 Einheiten günstiger für die IG) und keine signif. Unterschiede in den sekundären Outcomes. Mädchen der IG, die > 3/4 der Treffen besuchten hatten einen signif. geringeren BMI und %BF als Mädchen, die an weniger Treffen teilnahmen (BMI: High 32,5 auf 31,7 vs. Low 31,6 auf 32,1kg/m <sup>2</sup> ; %BF: High 44,3 auf 43,3 vs. Low 42,5 auf 42,6%). Die Ergebnisse nach 1 Jahr spiegeln die Ergebnisse nach 6 Mo wider.	USA; Einteilung in 5 Kirchengemeinden hoher Intensität (20-26 Treffen, IG) und 5 Gemeinden moderater Intensität (6 Treffen, CG). Verhaltensorientierte Gruppenintervention. Jedes Treffen bestehend aus: Erlebnis-Aktivität, ~30min PA, Zubereitung und Probieren gesunder LM. IG zusätzl. 4-6 telefonische Beratungsgespräche.
Wong	1997	cohort study	2 Jahre (8 Wo initiale Behandlung, Erhaltungsp hase)	1a	n=198 (n=112, IG, n=86, CG); 17-21 Jahre, adipös	2 Jahres-FU eines verhaltensorientierten Gewichtskontrollprogramms für Jugendliche - Vorhersager der langzeitlichen Gewichtsabnahme.	Körpergewicht, assoziierte Variablen	71,4% der IG nahmen Gewicht ab im Vergleich zu 60% der CG (-2,9 ± 4,9kg (IG)). 29,5% erreichten Normalgewicht mit einem mittleren Gewichtsverlust von 3,3kg für Jungen und 2,3kg für Mädchen. Die lineare Regression zeigt 3 Variablen, die signif. mit einem langzeitl. Gewichtsverlust assoziiert sind: % Gewichtsabnahme in der initialen Intervention, Steigerung des Trainings oder der PA nach der Intervention, das Einkommen (=59,5% der Varianz in der Gewichtsabnahme bei Jungen und 48% bei Mädchen).	Singapur; Intervention: Ernährungsschulung, Verhaltensstrategien zur Erhaltung der Ernährungs- und Bewegungsänderungen; Erhaltungsphase: Problemlösungen, Diskussionsrunden, Telefon- u. EMailkontakt
<b>Kurzzeitstudien</b>									

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Coates	1982a	RCT	15 Wo Intervention, 6 Mo FU	1b	n=42; 13-17 Jahre, >10% des IBW	Effekte einer entgeltlichen Belohnung in Kombination mit therapeutischen Kontakt im Rahmen eines Gewichtsabnahmeprogramms für Jugendliche. Erlernen von Fähigkeiten zum verhaltensorientierten Selbstmanagement.	% ÜG, Lipide	n=36 mit vollst. Daten. Blutwerte von n=24. Nur die Gruppe mit täglichem Kontakt und Belohnung für Gewichtsabnahme zeigte signif. Änderungen im %ÜG und eine Gewichtserhaltung im FU (von 37,3 ± 22,3 auf 25,3 ± 17,5 post und 29,3 ± 27,2% FU). Änderungen im Gewicht und %ÜG waren invers korreliert mit Änderungen im HDL und positiv korreliert mit Änderungen im TC, LDL und den TG.	USA; 4 Behandlungsansätze: (2x2 faktorielles Design) 1) Geldbelohnung (für Gewichtsabnahme vs. Energieaufnahme) und Häufigkeit des Therapeutenkontakts (5x vs. 1x/Woche).
Duffy	1993	RCT	8 Wo, FU 6 Mo	1b	n=27; 7-13 Jahre, üg	Untersuchung der Wirksamkeit eines Trainings zum kognitiven Selbstmanagement als Zusatz zu einem verhaltensorientierten Programm bezüglich kindlicher Adipositas	% ÜG, LM-Aufnahme (rote LM nach Ampeldiät)	n=21 für 3 Mo FU, n=17 für 6 Mo FU. Nach 8 Wo: Signif. Reduktion des %ÜG beider Gruppen (~8,5%). Gewicht: BT-APC 55,55 auf 54,15 vs. CBT 57,14 auf 55,73kg). Erhaltung bis 6 Mo FU (BT+APC von 46,28 auf 37,09 vs. CBT 45,96 auf 37,02% ÜG). Beide Konditionen wirksam in der Verminderung der Aufnahme von Risiko-LM. Trotzdem blieben die Kinder beträchtlich üg.	Australien, Gruppe 1 BT+APC (Entspannungstraining), Gruppe 2 BT+CSM; Ampeldiät
Graves	1988	RCT	8 Wo, FU 6 Mo	1b	n=40+; 6-12 Jahre, adipös ≥ 20% IBW	Untersuchung der Wirksamkeit des Einschusses von elterlichen Training hinsichtlich Problemlösungen in ein verhaltensorientiertes Programm zur Gewichtsreduktion	Körpergewicht, BMI, elterliche Fähigkeiten	nach 8 Wo (n=39), nach 6 Mo (n=31). Kinder der PSG zeigten signif. größere Abnahmen im %ÜG (53 auf 39,55% vs. 56,3 auf 47,7% vs. 51,8 auf 47,1% und BMI (3,85 auf 3,56 vs. 3,94 auf 3,75 vs. 3,68 auf 3,56) als BG und CG. Unterschiede wurden bis 6 Mo FU erhalten (28,55% PSG vs. 46,1% BG vs. 42,3% CG). Nur Eltern der PSG erhöhten ihre Fähigkeiten. Gewichtsverlust der Kinder signif. Korreliert mit Zunahme der elterlichen Fähigkeiten.	USA, Kinder und Eltern randomisiert in Schulung Problemlösungen (PSG), Verhaltensschulung (BG), Instruktionen zur Gewichtsabnahme (CG), Ampeldiät

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Medonca	1983	RCT	8 Wo Intervention, 4 Wo FU	Ib	n=15; 8-15 Jahre, ≥ 10% des IBW	Effekte von Entscheidungsfreiheit (bezüglich Behandlungsinterventionen) im Rahmen der verhaltenstherapeutischen Behandlung für übergewichtige Kinder.	Körpergewicht	Kinder der Gruppe 1 zeigten signif. größere Gewichtsabnahmen als die Kinder der Gruppe 2 (-7,6 Pfund vs. 4,3 Pfund).	USA; Gruppe 1) Auswahl Bedingung (n=7), Gruppe 2) keine Auswahlbedingung (n=8). In Wirklichkeit bekamen alle das gleiche Programm
Senediak	1985	RCT	FU in der 26. Wo	Ib	n=45; 6-13 Jahre, ≥ 20% des IBW	Untersuchung der Effekte eines schnell durchgeführten versus graduell gestaffelten Programms auf die Adipositas und Erhaltung der Gewichtsabnahmen unter Anwendung eines kombinierten verhaltensorientierten Ansatzes (Ernährung, Bewegung, Lebensstil).	Körpergewicht, %ÜG, subscapular Hautfalte, Energieaufnahme	Der verhaltensorientierte Ansatz (Gruppen 1+2) führte zu signif. größeren Gewichtsabnahmen im Vergleich zu den Gruppen 3 und 4. Dies konnte bis zum FU (26. Wo) aufrecht erhalten werden (-13% u. -1,09kg (1), n=8) und -19,22% u. -2,77kg (2), n=10) vs. -5,86% u. +0,28kg (3), n=7) und +2,31% (4), n=10, nach 4 Wo). Der Vergleich der Gruppen 1 und 2 zeigte geringe Unterschiede im den Langzeitergebnissen. Unterschiede in den Hautfalten wurden nur im FU beobachtet.	UK, 4 Bedingungen: 1) verhaltensorientiertes Programm mit schneller Durchführung (8 Sessions in 4 Wo), 2) gleiches Programm mit graduell abnehmender Frequenz (8 Sessions in 15 Wo), 3) nichtspezifische Kontrollbehandlung, 4) Warteliste-Gruppe
Yin	2005	RCT	März-Juni 2001	Ib	n=140 (118 (n=66 IG, n=52 CG)); 9,38 Jahre, adipös; n=65 Jungen	Entwicklung eines Mix an Ansätzen zur Unterstützung adipöser Kinder ihr Körpergewicht zu reduzieren und ihr Wissen, die Einstellung und das Verhalten zu verbessern.	BMI, %BF, Trizeps- u. Subscapularhautfaldendicke, Wissen und Einstellung (Fragebögen)	signif. Reduktion der Adipositas infolge Intervention (BMI: 24,32 ± 2,72 auf 24,2 ± 2,74 (IG) vs. 23,87 ± 2,46 auf 23,95 ± 2,44kg/m <sup>2</sup> (CG); %BF: 33,59 ± 6,24 auf 33,48 ± 5,99 (IG) vs. 33,12 ± 5,93 auf 33,59 ± 5,99% (CG), Hautfaldendicke subscapular: 20,7 ± 5,11 auf 20,72 ± 4,95 (IG) vs. 20,74 ± 4,92 auf 21,26 ± 4,85 mm (CG)) . Signif. Verbesserung des Wissens der Kinder und moderate Änderung des Verhaltens, aber keine Änderungen in den Einstellungen der Kinder.	Taiwan, schulbasiert; n=118 von 140 beendeten die Studie. IG: Programm mit verschiedenen Ansätzen (Inhalt, Interaktivität, Kontrolle, Objektivität, multiple Lehrmethoden). CG: keine Intervention

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
%BF		prozentuale Körperfettmasse							systematische Literaturrecherche
APC		attention placebo controlled							1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
BD		Blutdruck							zusätzliche Literatur Handsuche
BMI		Body-Mass-Index							
BT		behaviour therapy							
CBT		kognitive Verhaltenstherapie							
CG		Kontrollgruppe							
CSM		cognitive self-management							
FU		Follow-up							
HDL		High-Density-Lipoprotein							
IBW		ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezifisch)							
IG		Interventionsgruppe							
LDL		Low-Density-Lipoprotein							
LM		Lebensmittel							
m		männlich							
Mo		Monate							
n= x+		x Familien							
PA		körperliche Aktivität							
PI		körperliche Inaktivität							
RCT		randomisierte kontrollierte Studie							
signif.		statistisch signifikant							
TC		Gesamtcholesterin							
TG		Triglyzeride							
ÜG		Übergewicht							
vs.		versus							
w		weiblich							
Wo		Wochen							

13.6 Evidenztabellen Ersterstellung AGA-S3-Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 23.09.2009)

**Bedeutung der Elternschulung**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Übersichten</b>									
<b>Burniat</b>	2002	Review		<b>IV</b>					in: Burniat (Child and Adolescent Obesity)
<b>Gidding</b>	2006	scientific statement		<b>IV</b>	142 Ref.	Zusammenfassung aktuell verfügbarer Informationen über kardiovaskuläre Ernährung bei Kindern und Empfehlungen für die Primärprävention	Empfehlungen zu Ernährungszusammensetzung, Gesamtenergieaufnahme und körperliche Aktivität wurden erstellt. Bei der Implementierung der Empfehlungen müssen Kinder und alle Familienmitglieder aktiv mitwirken. Vorschläge zur Verbesserung der Implementierung gegeben.		USA
<b>Lobstein</b>	2004	Review		<b>IV</b>		Bericht für die WHO	Obesity in children and young people - A crisis in public health		IASO
<b>McLean</b>	2003	syst. Review RCTs	1966-2000 in Medline und 1971-200 in PsycLit	<b>IV</b>	21 Paper, die 16 Interventionsstudien beschreiben	englische RCTs zur Gewichtskontrolle, -erhaltung und -abnahme mit mind. 1jährigem FU und Interventionen mit familienbasierter Komponente	Studien waren klein, heterogen, spärlich beschrieben. Andeutung, dass die Elterneinbeziehung bei Kindern die Behandlungseffekte erhöht; bei Jugendlichen größere Effekte bei Therapie ohne Eltern. Bei Kindern günstige Effekte beobachtet, wenn eine größere Anzahl an Techniken zur Verhaltensänderung sowohl den Eltern als auch dem Kind gelehrt wurde.		UK
<b>Langzeitstudien</b>									
<b>Brownell</b>	1983	cohort study	16 Mo (1 Jahr FU)	<b>IIa</b>	n=42 (9 m); 12-16 Jahre, adipös ≥ 20% des IBW; Mütter	Untersuchung der Wirksamkeit einer Behandlung (Verhaltensmodifikation, soziale Unterstützung, Ernährung, Bewegung) adipöser Kinder mit und ohne ihre Mütter - Änderungen im Körpergewicht und Blutdruck (BD)	Körpergewicht, BD	Gruppe 1 nahm mehr Gewicht ab im Vergleich zu den anderen Gruppen (-8,4kg vs. -5,3 und -3,3kg, p<0,04). Unterschiede im FU: Die Gruppe 1 hielt einen Gewichtsverlust von 7,7kg verglichen mit Gewichtszunahmen der anderen Gruppen von ~3kg, p<0,01. Der BD der Kinder mit dem höchsten Baseline-BD sank um 16/9 mmHg nach 4 Mo und um 16/5 mmHg zum FU.	USA; 3 Gruppen: 1) Mutter und Kind separat in versch. Gruppen, 2) Mutter und Kind zusammen in einer Gruppe, 3) Kind alleine

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Cousins	1992	RCT	6 Mo Intervention, 6 Mo Erhaltung (fokussiert auf Problemlösungsstrategien)	lb	n=168; Frauen (18-45 Jahre), adipös 20-100% des IBW	Vergleich einer familienbasierten Intervention mit einem traditionellen, auf den Einzelnen orientierten, Programm zur Gewichtsabnahme bei adipösen mexikanisch-amerikanischen Frauen	Körpergewicht, BMI	Signif. linearer Trend sowohl im BMI als auch Gewichtsreduktion in den Gruppen, mit den höchsten Gewichtsabnahmen in Gruppe 3 ( $74,2 \pm 12,8$ auf $70,4 \pm 14,6$ kg), gefolgt von Gruppe 2 ( $78,1 \pm 13,8$ auf $76 \pm 14,3$ kg) und CG ( $77 \pm 11,1$ auf $76,3 \pm 12,2$ kg). Signif. größere Gewichtsabnahmen in Gruppen 2 + 3 im Vergleich zur CG ( $p < 0,05$ ).	USA; 3 Gruppen: 1) Kontrolle (CG) gedruckte Infos zu Ernährung, Bewegung, Verhalten, 2) gedruckte Infos + bilinguale Sitzungen, 3) Materialien + familienorientierte Sitzungen; n=86 mit vollständ. Daten
Epstein	1993	RCT, longitudinal, prospective	10 Jahre FU nach Behandlung	lb	n=158; 6-12 Jahre, adipös	Untersuchung des Größenwachstums über 10 Jahre bei Kindern, die aufgrund von Adipositas mittels familienbasiertem verhaltensorientiertem Gewichtskontrollprogramm behandelt wurden.	Körpergröße	Zu Beginn waren die adipösen Kinder signif. größer als die Eltern (71.6 Perz. vs. 52.0 Perz. gleichgeschlechtlicher Elter und 51.5 Perz. anderer Elter). Nach durchschnittl. Wachstum von 22,7cm waren die Kinder 2,2cm größer als ihre gleichgeschlechtl. Eltern und lagen auf der 57.8 Perz. Es gab keine Wachstums-unterschiede zwischen adipösen und normalgewichtigen Kindern nach 10 Jahren d.h. die moderate Energierestriktion mit Ernährungsberatung hat keinen negativen Einfluss auf das langfristige Wachstum.	familienbasiert, verhaltensorientiert, nichtadipöse Kontrollgruppe
Epstein	1990 a/b	RCT	8-12 Wochen + FU 5 (10) Jahre	lb	n= 162 (76) Familien; Kinder 6-12 Jahre, 20-100% ÜG	Beurteilung der Ergebnisse einer familienbasierten, verhaltensorientierten Therapie auf den Gewichtsstatus der Kinder nach 5 und (10) Jahren	Messung Größe + Gewicht; retrospektiver Fragebogen zu Verhaltensänderungen	Auswertung von n=55 (19 m) Kindern: Kinder der Gruppe A zeigten signif. ( $p < 0,05$ ) größere Abnahmen in %ÜG nach 5 und 10 Jahren ( $-11,2$ und $-7,5\%$ ) vs. Gruppe C ( $+7,9$ und $+ 14,3\%$ ). Kinder der Gruppe B zeigten signif. Anstiege im %ÜG nach 5 und 10 Jahren ( $+ 2,7$ und $+ 4,5\%$ ).	USA, Ampeldiät, Training, Verhaltenstechniken, 3 Gruppen: A) Kinder + Eltern gestärkt in Verhaltensänderung, B) Kinder unterstützt in Verhaltensänderung, C) Kontrollgruppe

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Epstein	1981	RCT	8 Mo Therapie, 13 Mo FU	lb	n=76+ (n=86 Kinder, n=69 Eltern); 6-12 Jahre, üg; zum FU n=56 Kinder (17 m), n=46 Eltern (14 m)	Beurteilung der Wichtigkeit des Fokus auf das Kind oder auf Eltern und Kind in einem familienbasierten Adipositasprogramm mit adipösen Kindern	Körpergewicht	Die Änderungen im %ÜG nach 8 Mo ( $p<0,01$ ) und nach FU ( $p<0,01$ ) waren ähnlich für Kinder aller Gruppen; aber die Eltern der Gruppe 1 nahmen mehr Gewicht ab ( $p<0,01$ ) als die anderen. 40% der Kinder waren am Ende innerhalb 20% ihres IBW = nichtadipös. 100% dieser Kinder in Gruppe 1 hielten ihr Gewicht im FU im Vergleich zu nur 30% in Gruppe 2 und 33% in Gruppe 3.	USA; stratifiziert nach Jahren und %ÜG 3 Gruppen: 1) Eltern/Kind-Fokus; 2) Kind-Fokus; 3) kein spezieller Fokus. N=62+ nach 8 Mo und n=55+ für FU.
Epstein	1980	RCT	7 Wochen Behandlung, 3 Monate FU	lb	n= 15 (8 m); 6-12 Jahre, > 20% des IBW plus n=13 Mütter	Vergleich der Gewichtsänderungen von Kindern und Müttern, die an einem familienbasierten Behandlungsprogramm zur Verhaltensmodifikation (1) teilnahmen mit den Änderungen in einer familienbasierten Ernährungsschulung (2) (Ampeldiät)	Gewicht	Die Verhaltensmodifikation erzielte signifikant ( $p<0,05$ ) größere Gewichtsabnahmen im Vergleich zur Ernährungsschulung. Die Gewichtsabnahmen der Kinder und Mütter in der Verhaltensgruppe waren ähnlich. Kinder Gruppe 1: von 68,4 auf 58,7 post und 50,9 FU vs. Kinder Gruppe 2: von 60,9 auf 55,2 post und 54,5%ÜG FU.	Pittsburgh; Ampeldiät 1200-1500kcal, Anleitung zum körperlichen Training (für beide Gruppen); Verhaltenstechniken (Selbstbeobachtung, Verstärker, Telefonkontakt..) für Gruppe 1.
Flodmark	1993	RCT	14-18 Mo Intervention; 1 Jahr FU	lb	n=94 (n=44, 21 m; IG); 10-11 Jahre, adipös	Untersuchung des Effekts einer Familientherapie (FT) auf die Adipositas im Kindesalter im Vergleich zur alleinigen Ernährungsberatung (CT), Kontrollgruppe (CG, n=50)	Körpergewicht, BMI, Hautfaldicken, Fitness	Am Ende der Therapie: Anstieg des BMI in der FT geringer (0,66%) als in der CT (2,31%, $p<0,04$ ) und der CG, $p<0,02$ . Signif. Verminderung in den subskapular-Hautfaldicken bei der FT (-16,8%) vs. + CT (6,8%), $p<0,03$ und signif. verbesserte Fitness im Vergleich zur CT ( $p<0,05$ ). Nach 1 Jahr FU (14. LJ): signif. geringerer Anstieg des BMI in der FT vs. CG (+5,1 vs. +12%, $p<0,022$ ).	Schweden, intention-to-treat Analyse, n=7 drop-outs

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Golan	1998a	RCT, longitudinal	1 Jahr Intervention	lb	n=60 (23 m); 6-11 Jahre, adipös >20% des IBW	Vergleich eines familienbasierten Programms zur Gewichtsreduktion mit den Eltern als Zielgruppe von Änderungen (IG) mit den Effekten eines konventionellen Ansatzes mit den Kindern als Zielgruppe für Änderungen (CG).	Körpergewicht, Fragebögen zu Ernährungs- und Bewegungsverhalten	Die mittlere Gewichtsabnahme der Kinder war signif. höher in der IG im Vergleich zur CG (-14,6% vs. -8,1%, p<0,03).	Israel; Drop-out 9fach höher in der CG als in der IG. Schulungen (Ernährung, Bewegung, Verhalten): 14 Sessions (á 1h) für Eltern der IG; 30 Sessions für Kinder der CG
Golan	1998b	RCT	1 Jahr Intervention	lb	n=60 (23 m); 6-11 Jahre, adipös 20% des IBW	Untersuchung der Rolle der Verhaltensmodifikation in der Behandlung der kindlichen Adipositas mit den Eltern als Zielgruppe für Änderungen	Körpergewicht, Essverhalten	Beobachtung signif. (p<0,05) Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf das Essverhalten (Essen im Stehen, vor dem TV, während dem Lesen oder Hausaufgaben, zwischen den Mahlzeiten). Die mittlere Gewichtsreduktion der Kinder war signif. in beiden Gruppen, aber größer in der IG (nur Eltern) verglichen mit der CG (nur Kinder) (-14,6% vs. -8,1%, p<0,05)	Israel; Drop-out 9fach höher in der CG als in der IG. Schulungen (Ernährung, Bewegung, Verhalten): 14 Sessions (á 1h) für Eltern der IG; 30 Sessions für Kinder der CG

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Israel	1985	RCT	1 Jahr (9 Wo Intervention)	lb	n=33+; 8-12 Jahre, adipös ≥ 20% des IBW	Beurteilung des Effektes von ausschließlichem oder zusätzlichem Training der Eltern in allgemeiner Erziehungskompetenz im Rahmen eines verhaltensorientierten Behandlungsprogramms für adipöse Kinder.	Körpergewicht, Essverhalten	Kinder und Eltern beider Behandlungsgruppen nahmen an Gewicht ab während der 8wöchigen intensiven Therapie (PT: -7,17 und -2,95%; WRO: -11,64 und -4,07%), die Familien der CG nahmen an Gewicht zu (Eltern +2,02%). Kinder der WRO erreichten niedrigere %ÜG-Level als die Kinder der PT-Gruppe. Verbessertes Essverhalten der Kinder in den Behandlungsgruppen, nicht in der CG. Zum 1jährigen FU konnten vorwiegend Kinder der PT-Gruppe ihren Gewichtsstatus aufrecht erhalten. Positive Korrelation zwischen Änderungen im Gewicht von Kindern und Eltern während des FU beobachtet.	USA; 3 Gruppen: 1) verhaltensorientiertes Gewichtsreduktionsprogramm (WRO n=12), 2) Elterstraining (PT n=12), 3) Kontrollgruppe (CG n=9). 10 Drop-outs (7 im FU)
Jiang	2005	RCT	2 Jahre Intervention	lb	n=68 (n=33, 20m; adipös ≥120% weight-for-height (IG); n=35, 21 m; normal (CG)); 13,3 Jahre	Entwicklung und Testung einer familienbasierten Verhaltenstherapie (IG) und deren Einfluss auf den Gewichtsstatus adipöser Schulkinder.	Körpergewicht, BMI, Blutdruck, Lipidprofil	singif. Reduktion des BMI in der IG (26,6 auf 24,0; p<0,001), nicht in der CG (26,1 auf 26,0). Senkung des TC um 5,5%, der TG um 9,7% in der IG, keine signif. Änderungen in der CG. Signif. Verminderung des BD (systol. -1,5 ± 2,5mmHg (p<0,001); diastol. -0,8 ± 1,8mmHg (p<0,003)) in der IG, Anstieg in der CG (systol. +2,3 ± 2,0mmHg; diastol. +1,49 ± 2,19mmHg).	China, schulbasiert (Beijing), Ampelsystem, Einbeziehung der Eltern, Bewegung, Verringerung der TV-Zeiten; CG = normaler Schulunterricht

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Kirschenbaum</b>	2005	cohort study	mind. 1 Jahr Intervention	<b>lb</b>	n=83 (51% m); 13 Jahre, adipös plus 1 Elternteil	Behandlung der morbiden Adipositas bei Jugendlichen aus Minderheiten mit geringem Einkommen : Untersuchung der Effekte der elterlichen Selbst-Kontrolle	Körpergewicht, Selbstkontrolle	n=43 nahmen mind. 3 Mo aktiv teil. Teilnehmer mit Selbstkontrolle nahmen an mehr Treffen teil und verloren mehr Gewicht in den ersten 3 Mo ( $p<0,05$ ) verglichen mit denen, die nur unregelmäßig oder gar keine Selbstkontrolle übten. Nur 12% der Eltern kontrollierten selbst ihr Ess- und Bewegungsverhalten im 1. Mo. Kinder, deren Eltern Selbstkontrolle übten, nahmen eher an Gewicht ab (z.B. nach 1 Mo $p<0,009$ ).	USA; FitMatters-Programm: fettreduzierte Diät, kognitive Verhaltenstherapie, Ernährungsschulung, Bewegungsprogramm (12 Wo) und medizinische Kontrolle; n=22 Drop-out nach Baseline-U
<b>Kurzzeitstudien</b>									
<b>Wadden</b>	1990	cohort study	16 Wo Intervention; 6 Mo FU	<b>IIa</b>	n=47 (schwarze Mädchen); 14 Jahre, adipös mind. 10kg > IBW	Untersuchung der Wirksamkeit eines verhaltensorientierten Programms zur Gewichtskontrolle bei farbigen jugendlichen Mädchen. (Diät, Verhaltensmodifikation, elterliche Unterstützung)	Körpergewicht, %BF, Lipidprofil, Selbstwert	Am Ende der Intervention (n=36): signif. ( $p<0,001$ ) Gewichtsabnahmen von (1) 1,6 vs. (2) 3,7 und (3) 3,1kg. Unterschiede nicht signif. zwischen den Gruppen. Je größer die Anzahl der Sitzungen an denen die Mütter teilnahmen, desto größer die Gewichtsabnahme ihrer Töchter ( $p<0,001$ ). Gewichtsabnahme war signif. assoziiert mit Verbesserungen in der Körperzus.setzung, des TC und dem psychischen Status. Nach 6 Mo FU: Anstieg des BMI (n=31) auf den Ausgangswert (35,2 Baseline vs. 35,4 FU).	USA; 3 Gruppen: 1) Kind alleine (n=19), 2) Mutter und Kind zusammen (n=14), 3) Mutter und Kind separat (n=14); n=11 Drop-outs

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>%BF</b>		prozentuales Körperfett							
<b>BD</b>		Blutdruck							
<b>BMI</b>		Body-Mass-Index							
<b>CG</b>		Kontrollgruppe							
<b>FU</b>		Follow-up							
<b>IBW</b>		ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezif.)							
<b>IG</b>		Interventionsgruppe							
<b>Mo</b>		Monate							
<b>n= x+</b>		x Familien							
<b>RCT</b>		randomisierte kontrollierte Studie							
<b>signif.</b>		statistisch signifikant							
<b>TC</b>		Gesamtcholesterin							
<b>TG</b>		Triglyzeride							
<b>ÜG</b>		Übergewicht							
<b>WHO</b>		Weltgesundheitsorganisation							
<b>Wo</b>		Wochen							
<b>vs.</b>		versus							


systematische Literaturrecherche  
1. Rückmeldung zur Literatursauswahl  
zusätzliche Literatur Handsuche

13.6 Evidenztabelle Ersterstellung AGA-S3-Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 23.09.2009)

adjuvante medikamentöse Therapie

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>Übersichten</b>									
Kunze & Wabitsch	2006	S2-Leitlinie		IV	Kinder	Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter			Deutschland
Hauner	2007	S3-Leitlinie		IV	Erwachsene	"Evidenzbasierte Leitlinie Prävention der Adipositas". Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin.			Deutschland
Hutton	2004	syst. Review		IV	adipöse Patienten	"Änderungen im Körpergewicht und Serum-Lipidprofil adipöser Patienten, die zusätzlich zu einer hypokalorischen Diät mit Orlistat behandelt wurden."		3x 120 mg Orlistat/d ist sowohl wirksam in der Verbesserung der Gewichtsabnahme als auch des Serumlipid-Profiles bei adipösen Patienten mit geringem und hohem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und adipösen Patienten mit Typ2 DM.	
McTigue	2003	Review	Medline and Cochrane Library (Januar 1994-Februar 2003)	IV	adipöse Erwachsene	system. Reviews, randomisierte, kontrollierte Studien und Beobachtungsstudien mit Outcomes für Adipositas oder Wirksamkeit einer Adipositasbehandlung g. 2 unabhängige Reviewer fassten Daten zu Studiendesign, Stichprobe, n, Behandlung, Outcomes und Qualität zusammen.	Pharmakotherapie oder Beratungsinterventionen produzierten einen moderaten Gewichtsverlust (3-5 kg) über mindestens 6-12 Monate. Beratung war am effektivsten, wenn diese intensiv war und mit einer Verhaltenstherapie kombiniert wurde. Erhaltungsstrategien halfen den Gewichtsverlust zu halten. Ausgewählte Chirurgiepatienten nahmen erheblich an Gewicht ab (10-159 kg über 1-5 Jahre). Die Gewichtsreduktion verbesserte den BD, Lipidlevel und den Glukosemetabolismus und verminderte die Diabetesinzidenz. Primäre Nebenwirkungen der Medikamente schlossen Hypertension bei Sibutramin (Anstieg von 0 - 3,5mmHg) und gastrointestinale Beschwerden mit Orlistat (1% - 37% der Patienten) ein. Weniger als 1% der Chirurgiepatienten starben und bis zu 25% benötigten einen erneuten chirurg. Eingriff in 5 Jahren.		USA, Pharmakotherapie scheint kurzfristig eine sichere Therapie zu sein, aber die langfristige Sicherheit wurde noch nicht eindeutig bewiesen. Die Adipositaschirurgie führt zu großen Gewichtsverlusten mit seltenen aber ernsten Nebenwirkungen.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Padwal	2003	syst. Review + Meta-Analyse der RCTs	Medline 1966-2002, Embase 1980-2002, Cochrane controlled Trials Register 2002, Medikamentenhersteller und Adipositasexperten	IV; Ia	Patienten mit BMI $\geq$ 30 oder $\geq$ 27kg/m <sup>2</sup> mit einer adipositas-assoziierten Komorbidität	Untersuchung der Langzeitwirkung und Sicherheit geprüfter antiadipöser Medikationen. Studienauswahl über 2 unabhängige Reviewer mittels standardisiertem abstraction Formular: doppelt-blind, randomisierte, kontrollierte Studien mit antiadipöser Medikation und FU-Perioden von 1 Jahr oder mehr.	11 Orlistatstudien (n=6021) und 3 Sibutraminstudien (n=929) wurden eingeschlossen. Die Abbrecherquote betrug 33% bei Orlistat und 48% bei Sibutramin. Im Vergleich zu Placebo zeigten die Orlistatbehandelten eine 2,7kg bzw. 2,9% größere Gewichtsabnahme und die Sibutraminbehandelten eine 4,3kg bzw. 4,6% größere Gewichtsabnahme nach 1 Jahr FU. Die Zahl der Patienten mit $\geq$ 10% Gewichtsverlust war 12% größer mit Orlistat und 15% größer mit Sibutramin verglichen mit Placebo.		Canada; Orlistat verursachte gastrointestinale Nebeneffekte und Sibutramin erhöhte den Blutdruck und den Puls.
Royal College of Physicians	1998	report		IV	übergewichtige und adipöse Patienten	"Clinical Management for overweight and obese patients: with particular reference to the use of drugs."			UK, London
<b>Sibutramin</b>									
Apfelbaum	1999	RCT	13 Monate	Ib	n= (205) 160; 18-55 Jahre, BMI > 30	Wirksamkeit von Sibutramin bei der langzeitlichen Erhaltung des Gewichtsverlustes nach Diät	Gewichtsstatus	intention-to-treat: IG - 5,2 $\pm$ 7,5 vs CG +0,5 $\pm$ 5,7 kg; 75% der IG vs 42% der CG hielten 100% der erreichten Gewichtsabnahme nach 1 Jahr	Erwachsene, signifikant, Frankreich
Berkowitz	2006	RCT	Juli 2000 - Februar 2002	Ib	n= 498; 12-16 Jahre, BMI > 95. Perz.(USA)	Wirkung von Sibutramin 10 mg plus Verhaltenstherapie	Gewichtsstatus, BMI, Hüftumfang, Lipide, Glukose	nach 12 Mo: -8,4 kg bzw. -2,9 kg/m <sup>2</sup> (BMI) in der IG; Verbesserung in TG, HDL, Insulin	USA, 24% Abbrecher in der IG und 38% in der CG
Berkowitz	2003	RCT	1 Jahr	Ib	n= 82; 13-17 Jahre, BMI 32-44	Sibutramin als Zusatz zu einer Verhaltenstherapie	Gewichtsstatus, Blutdruck, Hunger	intention-to-treat: nach 6 Mo IG: -7,8 kg bzw. -8,5% BMI vs CG -3,2 kg bzw. -4,0% BMI; verminderter Hunger	doppelt-blind, Monate 1-6 IG oder Placebo, open-label treatment Monate 7-12

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Correa	2005	RCT	1 d 9:00 am bis 9:00 pm	Ib	n= 60; adipöse Jugendliche	Effekt von Sibutramin 10 mg auf die Sättigung, VAS visual analogue scales	Sättigung	kein signifikanter Unterschied zw. IG und CG	doppelt-blind; 1 Tag, jede Stunde VAS-check, 500kcal Diät verteilt auf 3 Mahlzeiten
Garcia-Morales	2006	RCT	6 Monate	Ib	n= 46; 14-18 Jahre, BMI > 85.Perz.	Untersuchung der Sicherheit von Sibutramin 10 mg/d; Diät plus Bewegung	Gewichtsstatus, Hüftumfang, BMI, Blutdruck, Herzrate	nach 6 Mo: IG -7,3 vs CG -4,3 kg/m2 (BMI); IG -8 vs CG -3,8 cm (Hüftumfang); %BMI -9,2 (IG) vs -5,2% (CG)	doppelt-blind, signifikant für alle Intergruppenvergleiche, Mexiko
Godoy-Matos	2005	RCT	6 Monate	Ib	n= 60; 14-17 Jahre	Untersuchung der Sicherheit von Sibutramin 10 mg/d; Diät plus Bewegung	Gewichtsstatus, BMI, Blutdruck, Herzrate	nach 6 Mo: IG -10,3 ± 6,6 kg und -3,6 ± 2,5 kg/m2 vs CG -2,4 ± 2,5 kg und -0,9 ± 0,9 kg/m2	doppelt-blind, signifikant, Brasilien
Hauner	2004	RCT	1 Jahr	Ib	n=362; adipöse BMI >30 - <40 kg/m2	Untersuchung des Effektes einer standardisierten nicht-pharmakologischen Therapie und 15 mg Sibutramin oder Placebo auf die langfristige Gewichtsreduktion bei adipösen Personen.	Gewichtsreduktion, BMI, Taillenumfang, waist-hip ratio, Blutdruck und Blutlipide	348 Personen wurden mittels intention-to-treat Analyse ausgewertet. Der mittlere Gewichtsverlust in der SG war 8,1 ± 8,2 kg vs. 5,1 ± 6,5kg in der PG (p< 0,001). Der Gewichtsverlust war assoziiert mit Verbesserungen im Lipidprofil, insbesondere einem Anstieg des HDL-Chol. und einem Abfall der Nüchtern-TG. In beiden Gruppen sank der BD bei denen mit moderater Hypertension und blieb unverändert bei denen mit normalem BD zu Baseline.	multizentrisch, doppelt-blind, placebo-kontrolliert, SG- Sibutramin-Gruppe; PG- Placebo-Gruppe, Deutschland
James	2000	RCT	24 Monate	Ib	n= (605) 467; 17-65 Jahre, BMI 30-45	Nutzen von Sibutramin bei der Erhaltung des Gewichtsverlustes plus energiereduzierte Diät	Gewichtsabnahme, Harnsäure, Glukose, Lipide	43% der IG hielten ≥ 80% des Gewichtsverlustes vs. 16% der CG; Verringerung der TG, vLDL, Insulin, C-Peptid, HS	doppelt-blind

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Lean	1997	Review		IV		Untersuchung der klinischen Wirksamkeit von Sibutramin	Gewichtsstatus, Lipide, Nebenwirkungen	optimale Dosis: 10-15mg/d; mit Sibutramin 3-5 kg mehr Gewichtsabnahme als mit Placebo; Erhaltung des Gewichts bis 52 Wo; Reduktion der TG, TC, LDL	Erwachsene
Reisler	2006	cohort study	1 Jahr	IIb	n= 20; 13-18 Jahre, BMI > 95.Perz.	Sibutramin 10 mg/d als Zusatz zu einer Gewichtsreduktionstherapie	Gewichtsstatus	- 4,1 kg/m <sup>2</sup> in 6 Monaten; Verbesserung von adipositasassoziierten Begleiterkrankungen	Israel, Langzeiteffekte limitiert
Violante-Ortiz	2005	cohort study	6 Monate	IIb	n= 67; 12-18 Jahre, BMI > 85.Perz.	Behandlung adipöser Jugendlicher mit Sibutramin 10 mg in Privatpraxen	Gewichtsstatus, Nebenwirkungen	nach 6 Mo: -9,7 ± 19 kg; NW: erhöhter BD, Obstipation, trockener Mund	Spanien
Wirth	2001	RCT	April 1997-Sept. 1998	Ib	n= 1102; 18-65 Jahre, BMI 30-40	Effektivität 2 versch. Sibutraminbehandlungen (15 mg/d kontinuierlich (A)/unterbrochen (B)/Placebo (P))	Gewichtsabnahme	intention-to-treat: -3,8 (A) bzw. -3,3 kg (B) vs +0,2 kg (P); gesamt: -7,9 (A) bzw. -7,8 kg (B) vs 3,8 kg (P)	Erwachsene, doppelblind, 4 Wo open-label-run-in Periode
Orlistat									
Chanoine	2005	RCT	1 Jahr	Ib	n= 539; 12-16 Jahre, BMI ≥ 95.Perz.	Wirksamkeit von Orlistat 120 mg 3x/d im Gewichtsmanagement (Diät, Bewegungs- und Verhaltenstherapie)	BMI, Gewicht, Taillenumfang, Nebenwirkungen	BMI: IG - 0,55 vs CG + 0,31 kg/m <sup>2</sup> ; Gewicht: IG + 0,53 vs CG + 3,14 kg; Taille: IG - 1,33 vs CG + 0,12 cm; NW: IG 9-50% vs CG 1-13%	USA/Kanada, doppelblind

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Davidson	1999	RCT	2 Jahre	Ib	n= 892; > 18 Jahre, BMI 30-43	Effekt von Orlistat in Kombination mit einer Diät auf die Gewichtsabnahme und Erhaltung	Gewicht, Lipide, Insulin	im Jahr 1: IG - 8,76 ± 0,37 vs CG - 5,81 ± 0,67 kg; mit 120 mg Orlistat in Jahr 1+2 geringere Gewichtszunahme im Jahr 2 als mit 60 mg oder Placebo (3,2 ± 0,45 kg vs 4,26 ± 0,57 vs 5,63 ± 0,42 kg) signifikant	4 Wo lead-in Diät, Randomisierung in IG 120 mg 3x/d oder CG für 52 Wo; danach Erhaltungsdiet und Randomisierung der IG in Placebo, Orlistat 60 mg oder 120 mg für weitere 52 Wo
James	1997	RCT	56 Wochen	Ib	n= ; >18 Jahre, BMI 30-43	Orlistat 120 mg tid im Anschluß an 600 kcal Diät	Gewicht, BD, Lipide, Glukose, Insulin	nach 6 Mo: IG - 8,6 ± 5,4 kg vs CG 5,5 ± 4,5 kg; danach Erhaltung in der IG und Rezidiv in der CG; Verminderung des TC, LDL	4 Wo single-blind, placebo run-in Periode, dann 52 Wo doppelt-blind
Maahs	2006	RCT	6 Monate	Ib	n= 40; 14-18 Jahre, BMI > 85.Perz.	Effekt von Orlistat auf die Gewichtsabnahme	BMI, Gewicht, Körpermagermasse, Nebenwirkungen	kein signifikanter Unterschied im BMI zwischen den Gruppen aber innerhalb der Gruppen Baseline/Studienende: IG - 1,3 ± 1,6 vs CG -0,8 ± 3,0 kg/m <sup>2</sup> ; gastrointestinale NW in der IG	USA, 16 von 20 in der IG beendeten die Studie, CG-Kontrollgruppe
Norgren	2003	cohort study	12 Wochen	Iib	n= 11; 8,3-12,3 Jahre, stark adipös	Effekt von Orlistat 120 mg 3x/d hinsichtlich Toleranz, Sicherheit und psychischem Wohlbefinden	Gewicht, Fettmasse, psychisches Wohlbefinden	zunehmende Abneigung gegenüber fettem Essen, Vertiefung der oralen Kontrolle; mittlerer Gewichtsverlust von 4,0 kg korreliert zur verminderten Fettmasse	Schweden, reduzierte Fettaufnahme um gastrointestinale Nebenwirkungen zu vermeiden
Ozkan	2004	RCT	11,7 ± 3,7 Mo	Ib	n= 42; 10-16 Jahre, adipös	Wirksamkeit von Orlistat 120 mg 3x/d im Gewichtsmanagement (Diät, Bewegungstherapie)	Gewicht, BMI, Nebenwirkungen	Gewicht: IG -6,27 ± 5,4 vs CG + 4,16 ± 6,45kg; BMI: IG - 4,09 ± 2,9 vs CG + 0,11 ± 2,49 kg/m <sup>2</sup> ; häufige Stühle in IG	Türkei, 7 Patienten der IG schieden im 1. Monat aus aufgrund von NW

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Sjöström	1998	RCT	2 Jahre	Ib	n= 743 (688); > 18 Jahre, BMI 28-47	Effektivität von Orlistat 120 mg 3x/d in Kombination mit 600 kcal Diät oder normaler Kost	Gewicht, Lipide, Glukose, Insulin, Nebenwirkungen	Ende Jahr 1: IG - 10,3 kg vs CG -6,1 kg; Im Jahr 2: die Orlistatgruppe nahm im Vergleich zu Placebo nur die Hälfte an Gewicht zu; Verbesserungen in TC, LDL, LDL/HDL, Glukose, Insulin in der IG; gastrointestinale NW	4 Wo single-blind, placebo lead-in Periode mit 600 kcal Diät; dann doppelt- blind mit hypokalorischer Diät für 1 Jahr; im Anschluß 52 Wo doppelt-blind mit eukalorischer Diät
Zhi	2003	RCT	21 Tage	Ib	n= 32; 12-16 Jahre; adipös	Gabe einer hypokalorischen Kost, Effekt von Orlistat 120 mg 3x/d auf die Balance bestimmter Mineralien	Calcium, Phosphor, Magnesium, Eisen, Zink, Kupfer; Elektrolyte	Orlistat inhibierte die Fettabsorption um 27%; keine Änderungen in der Mineralienbalance; kein Einfluß auf Serum- und Urin- Elektrolyte;	USA, 14tägige Ausgleichsperiode, Messungen an Tag 15 und 21
<b>Metformin</b>									
Freemark	2001	RCT	6 Monate	Ib	n= 29; 12-19 Jahre, BMI > 30, Nüchternhyperin- sulinämie	Effekt von Metformin (500 mg 2x/d) auf den BMI, Serumleptin, Glukosetoleranz, Lipide	BMI, Blutglukose, Nüchterninsulin, Serumlipide, Nebenwirkungen	nach 6 Mo: BMI-SDS: IG - 0,12 vs CG + 0,23; %BMI: IG - 1,3 vs CG + 2,3%; BMI: IG - 0,5 vs CG + 0,9 kg/m <sup>2</sup> ; leichte abdominale NW	doppelt-blind, signifikant
Kay	2001	RCT	8 Wochen	Ib	n= 24; hyperinsulinäm- isch, adipös	Untersuchung der anti- adipösen Wirkung von Metformin (850 mg 2x/d), kalorienreduzierte Diät (1500-1800 kcal)	Gewicht, Körperfett, Insulinantwort, Lipide	IG zeigte größere Gewichts- (- 6,1 ± 0,8 vs -3,2 ± 2,0 kg) und Körperfettabnahmen (-6,0 ± 0,62 vs -2,7 ± 0,51 kg) und eine verminderte Insulinantwort im Vergleich zur CG; signifikante Reduktion in Leptin, TC und TG in der IG	USA, doppelt-blind
Srinivasan	2006	RCT	6 Monate	Ib	n= 28; 9-18 Jahre; adipös nach IOTF	Effekt von Metformin (1g 2x/d) auf die Körperzusammensetzun- g und Insulinsensitivität	Gewicht, BMI, Taillenumfang, abdominales Fett, Insulin	Effekt gegenüber Placebo: Gewicht: - 4,35 kg, BMI: -1,26 kg/m <sup>2</sup> , Taille: -2,8 cm, abdom.Fett: -52,5 cm <sup>2</sup> , Nüchterninsulin: -2,2 mU/l	Australien, doppelt- blind, signifikant

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Webb	2006	Review		IV		Ist Metformin effektiv in der Förderung des Gewichtsverlustes?	Gewicht	Metformin führt zu kleinen Verbesserungen im BMI bei hyperinsulinämischen nicht-diabetischen Jugendlichen	2 direkt relevante Studien
Wiegand	2008	RCT	nach 6monatige m Gewichtsreduktions-Programm 6monatige Behandlung mit Metformin (n=67)	Ib	n=243; adipöse, nicht-diabetische Kinder und Jug. (10-17 Jahre) mit Insulinresistenz und/oder erhöhter Glukosetoleranz.	Untersuchung der Ergebnisse einer Metforminbehandlung (2x 500 mg/d) bei adipösen Kindern	BMI-SDS, Körperzusammensetzung, Taillenumfang, oGTT, HOMA-IR, ISI, Lipide zu Baseline und nach 6 Monaten	Nach 6 Mo waren BMI und HOMA-IR bei 53% (IG) vs.36% (PG) bzw. 73% vs. 54% reduziert. Keine statistisch signif. Unterschiede zw. den Gruppen bezügl. BMI-SDS, Körperzus., HOMA-IR, ISI und Lipiden.	Deutschland; Placebo-Gruppe (PG) und Metformin-Gruppe (IG); Drop-out 9% (n=6: n=1 IG, n=5 PG)
<b>Epinephrin</b>									
Molnar	2000	RCT	20 Wochen	Ib	n= 32; 14-18 Jahre, adipös	Diät und Wirksamkeit/Sicherheit eines Caffein/Ephedrin Mix (1-2 Tabletten 3x/d) in der Behandlung adipöser Jugendlicher	Gewicht, BMI, Körperfett, Nebenwirkungen	signifikant größere Gewichtsabnahmen in der IG: Gewicht (>5% Gewichtsabnahme bei 81% (IG) vs 31% (CG)), BMI, K-Fett. NW gering, Entzugerscheinungen mild und vorübergehend (nicht signifikant).	Pilotstudie Ungarn, doppelt-blind, 3 Drop-outs in CG
<b>Andere</b>									
Yoo	2005	cohort study	30 Tage	Iib	n= 22; 11 ± 2,62 Jahre, adipös	Testung eines traditionellen koreanischen Pflanzenextrakts (Taeumjowi-Tang) zur Behandlung der Adipositas	BMI, relatives Gewicht, Körperfett, Hautfaldendicke, Cholesterin	BMI: -0,08 kg/m <sup>2</sup> ; Gewicht: -8,47%; Fettmasse: -1,49kg; Hautfalte: abdom. -3,26mm, subscap. -2,4mm; Cholesterin: -12,13 mg/dl	Korea

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
<b>BD</b>		Blutdruck							systematische Literaturrecherche
<b>BMI</b>		Body mass index							1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
<b>CG</b>		Kontrollgruppe							zusätzliche Literatur Handsuche
<b>FU</b>		Follow-up							
<b>HDL</b>		High-Density-Lipoprotein							
<b>HOMA-IR</b>		Nachweis der Insulinresistenz							
<b>HS</b>		Harnsäure							
<b>IG</b>		Interventionsgruppe							
<b>IOTF</b>		International Obesity Task Force							
<b>ISI</b>		Insulinsensitivitäts-Indices							
<b>LDL</b>		Low-density-Lipoprotein							
<b>Mo</b>		Monate							
<b>NW</b>		Nebenwirkungen							
<b>oGTT</b>		oraler Glukosetoleranz-Test							
<b>Perz.</b>		Perzentile							
<b>RCT</b>		randomisierte kontrollierte Studie							
<b>SDS</b>		standard-deviation-score							
<b>TC</b>		Gesamtcholesterin							
<b>TG</b>		Triglyzeride							
<b>Typ2 DM</b>		Diabetes mellitus Typ 2							
<b>vLDL</b>		very-Low Density Lipoprotein							
<b>vs</b>		versus							

13.6 Evidenztabelle Ersterstellung AGA-S3-Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" (Stand 23.09.2009)

**chirurgische Therapie**

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
Apovian	2005	Review		IV	Medline-Recherche anhand von Suchbegriffen	Entwicklung evidenzbasierter Leitlinien für beste Praxis in der Adipositaschirurgie (WLS) bei Kindern und Jugendlichen.	8 Fallstudien, publiziert zwischen 1980-2004 wurden ausgewählt. Die Daten wurden mit Expertenmeinungen und Literatur über WLS bei Erwachsenen ergänzt. Datensammlung und peer review wurden ebenfalls als wichtige Punkte für eine best practice Versorgung identifiziert.		Die Empfehlungen fokussierten auf die Patientensicherheit, Reduktion von medizin. Fehlern, Systemverbesserungen, Berechtigungsnachweis und weiterer Forschung. Der physiologische Status, ein umfassendes Screening der Patienten und ihrer Familien und eine notwendige Schulung und Beratung wurden als Schlüsselfaktoren für die Beurteilung der Eignung der Adipositaschirurgie identifiziert.
Fried	2007	Review		IV	Erwachsene, Jugendliche	Interdisziplinäre Europäische Leitlinien zur Chirurgie bei extremer (morbider) Adipositas.	Bei Jugendlichen mit schwerer Adipositas kann die Adipositaschirurgie erwogen werden wenn: BMI $\geq$ 40 und mind. 1 Komorbidität, bei Versagen eines 6-12monatigen Gewichtsreduktionsprogramms in spezialisierten Zentren; bei erreichter Skelett- und Entwicklungsreife, bei Teilnahme an umfangreicher medizinischer und psychologischer Beurteilung vor und nach chirurg. Eingriff, bei Bereitschaft zur Teilnahme an einem postoperativen multidisziplinären Therapieprogramm, bei Möglichkeit den chirurg. Eingriff in einem auf Pädiatrie spezialisierten Zentrum durchführen zu können. Die Adipositaschirurgie kann bei genetischen Syndromen wie Prader-Willi Syndrom nur nach sorgfältiger Begutachtung durch ein Expertenteam aus Medizinern, Pädiatern und Chirurgen erwogen werden. Kontraindikationen (siehe Text).		
Hauner	2007	S3-Leitlinie		IV	Erwachsene	"Evidenzbasierte Leitlinie Prävention der Adipositas". Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin.			Deutschland

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Inge	2006	Review		IV	Jugendliche	Review über Indikationen, Kontraindikationen und frühe Ergebnisse der Magenbypass-Operation bei morbid adipösen Jugendlichen und Diskussion wichtiger Richtungen für weitere Forschungen.	Es ist klar, dass Adipositaschirurgie zu signifikanten Gewichtsabnahmen und Verbesserungen vieler metabolischer Komplikationen der Adipositas führen kann. Der Grad zu welchem die Gewichtsabnahme nach Adipositaschirurgie bei Jugendlichen aufrechterhalten werden kann ist noch unbekannt. Bis weitere Forschungen die umwelt-, verhaltens- und biologischen Prediktoren des Erfolgs erläutern können, sollten die Kriterien für Adipositaschirurgie bei Jugendlichen konservativ sein und in Zentren mit angebundener klinischer Forschung und möglichem langfristigem, detailliertem FU-Beobachtungen erfolgen.		USA
Inge	2005	Review		IV	Jugendliche	Präsentierung einer umfassenden kritischen Beurteilung sachbezogener Informationen und Forschungsergebnissen bezüglich Adipositaschirurgie bei Jugendlichen.			USA
Inge	2004a	Review		IV	39 Referenzen	Evaluierung der Anwartschaft jugendlicher Patienten für eine Adipositaschirurgie. Wachstum und Entwicklung, Entscheidungsfähigkeit des Patienten, Familienstruktur und Barrieren für die Einhaltung müssen für eine Reduzierung von Nebenwirkungen und Erhöhung der Compliance betrachtet werden.	Eine Adipositaschirurgie ist generell gerechtfertigt, wenn umfangreiche 6monatige Therapien zur Gewichtsreduktion fehl schlugen und verschiedene anthropometrische, medizinische und psychologische Kriterien getroffen werden. Kandidaten sollten extrem adipös sein (BMI $\geq 40$ ), die Hauptknochenreife erreicht haben (w $\geq 13$ Jahre und m $\geq 15$ Jahre) und adipositas-assoziierte Komorbiditäten aufweisen, die durch Gewichtsabnahme reversibel sind. Der chirurgische Eingriff sollte in dafür ausgestatteten Zentren im Rahmen eines multidisziplinären Gewichtsmanagements stattfinden.		USA

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
BMI		Body-Mass Index							systematische Literaturrecherche
FU		Follow-up							1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
WLS		weight-loss surgery							zusätzliche Literatur Handsuche

**Erstveröffentlichung: 10/2000**

**Überarbeitung von: 08/2019**

**Nächste Überprüfung geplant: 08/2024**

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online