

Evidenzbasierte Leitlinie der **Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)** und der beteiligten medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Arbeitsgemeinschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen *)

Methodenreport

zur Leitlinie *Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter*

Version: Januar 2009

*)

Mitherausgebende Organisationen

Fachgesellschaften

Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG)

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)

Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP)

Deutsche Gesellschaft für Adipositaschirurgie

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie

Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Endokrinologie (APE)

Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD)

Berufsverbände

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ)

Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen (BDP)

Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD)

Weitere

Patientenvertreter

Herausgegeben von:

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes und Jugendalter (AGA)
www.a-g-a.de (Sprecher: PD Dr. T. Reinehr, Datteln)

Leitliniensekretariat:

Dipl.-Troph. Anja Moß
Prof. Dr. Martin Wabitsch
Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie
Interdisziplinäre Adipositasambulanz
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Ulm
Eythstr. 24
89075 Ulm

Tel.: 0731 – 500 57401
Email: anja.moss@uniklinik-ulm.de;
martin.wabitsch@uniklinik-ulm.de

Autoren: M. Wabitsch, A. Moß (federführend)

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

Expertengruppe der AGA: H. Bode, J. Hebebrand, T. Kauth, W. Kiess, U. Korsten-Reck, D. l'Allemand-Jander, H. Mayer, M. Müller, J. Oepen, R. Pankau, W. Siegfried, K. Stübing, A. van Egmond-Fröhlich, J. Westenhöfer, K. Widhalm, A-M. Wolf

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

1. Einführung.....	4
2. Adressaten und Zielsetzung der Leitlinie	4
3. Vorbereitung	4
4. Zusammensetzung der Leitliniengruppe	5
5. Patientenbeteiligung.....	5
6. zeitlicher Ablauf der Leitlinienentwicklung.....	6
7. Auswahlkriterien und Werturteile für die Benennung der wissenschaftlichen Belege	7
8. Konsensverfahren.....	8
9. externe Begutachtung.....	12
10. Implementierungsstrategie	12
11. Evaluation	12
12. Redaktionelle Unabhängigkeit und Finanzierung der Leitlinie	13
13. mögliche Interessenskonflikte	13
14. Gültigkeit und Aktualisierungsverfahren	14
15. Danksagung	14
16. Anhang	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitplan 2006/2007 für die Erstellung Evidenzbasierter Leitlinien.....	6
Abbildung 2: Zeitplan 2008 (Fortsetzung).....	6
Abbildung 3: Klinische Beurteilung der Empfehlungsgrade.....	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertung der publizierten Literatur gemäß der wissenschaftlichen Aussagekraft nach Evidenzklassen (modifiziert nach SIGN (1999)).....	8
Tabelle 2: stimmberechtigte Vertreter im Konsensusverfahren.....	9
Tabelle 3: Graduierung der Empfehlungen.....	10
Tabelle 4: Klassifikation der Konsensusstärke.....	10
Tabelle 5: graduierte Empfehlungen nach Kapiteln.....	11

1. Einführung

Die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter hatte sich zum Ziel gestellt eine Evidenzbasierte (S3-) Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter zu erstellen. Als Basis diente die vorhandene Konsensus- (S2-) Leitlinie. Es erfolgte eine Aktualisierung des Teilabschnitts 3.6 der S2-Leitlinie durch systematische Aufarbeitung der Evidenz (Prinzip: Living Guideline, Erarbeitung in Modulen). Die weitere Aktualisierung von Teilmodulen ist geplant. 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 der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Die Leitlinien ergänzen sich daher und es liegen keine sich widersprechenden Aussagen vor.

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-Bewertungsinstruments“ (AWMF und ÄZQ, 2005) aufgestellt wurden (cit. Hauner).

2. Adressaten und 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 der Adipositas im Kindes- und Jugendalter sind,

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

3. Vorbereitung

Im Rahmen der Mitgliederversammlung der AGA in Köln 2006 wurde die Entwicklung einer S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter beschlossen. Die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften haben auf diesem Gebiet fachlich anerkannte und klinisch erfahrene Experten und Vertreter von Betroffenenverbänden in ein Expertengremium berufen. Parallel zur Erstellung des Zeitplans wurde das Vorhaben bei der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) angemeldet zur Sicherung der Qualität und des korrekten methodischen Vorgehens.

4. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

Name	Expertise	Ort
H. Bode	Kinder- und Jugendarzt	Ulm
H. Hauner	Internist, Ernährungsmediziner, Diabetologe	München
J. Hebebrand	Kinder- und Jugendpsychiater	Essen
T. Kauth	niedergelassener Kinder- und Jugendarzt	Ludwigsburg
W. Kiess	Kinder- und Jugendarzt, Diabetologe	Leipzig
U. Korsten-Reck	Sportmedizinerin, Ernährungsmedizinerin	Freiburg
K. Kromeyer-Hauschild	Anthropologin	Jena
D. Kunze	Leitlinienbeauftragter AGA	München
D. l'Allemand-Jander	Pädiatrische Endokrinologie & Diabetologie	St. Gallen
H. Mayer	Kinder- und Jugendarzt, Rehabilitation	Murnau
M. Müller	Ernährungsmediziner, Prävention	Kiel
J. Oepen	Kinder- und Jugendarzt, Rehabilitationsmedizin	Bad Kreuznach
R. Pankau	Experte für syndromale Adipositas	Walsrode
T. Reinehr	Pädiater, Sprecher der AGA	Datteln
W. Siegfried	Internist, Experte für extreme Adipositas	Bischofswiesen
K. Stübing	Experte für Adipositasschulung	Scheidegg
J. Tafel	Endokrinologe	Heidelberg
A. van Egmond-Fröhlich	Experte für Adipositasschulung	Bad Kösen
M. Wabitsch	Kinder- und Jugendarzt, Diabetologe	Ulm
J. Westenhöfer	Psychologe	Hamburg
K. Widhalm	Kinder- und Jugendarzt, Ernährungsmediziner	Wien
S. Wiegand	Kinder- und Jugendärztin, Diabetologin	Berlin
A-M. Wolf	Chirurgin	Ulm

5. 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 betroffenes Elternteil in die Konsensusprozesse mit einbezogen.

6. zeitlicher Ablauf der Leitlinienentwicklung

Abbildung 1: Zeitplan 2006/2007 für die Erstellung Evidenzbasierter Leitlinien

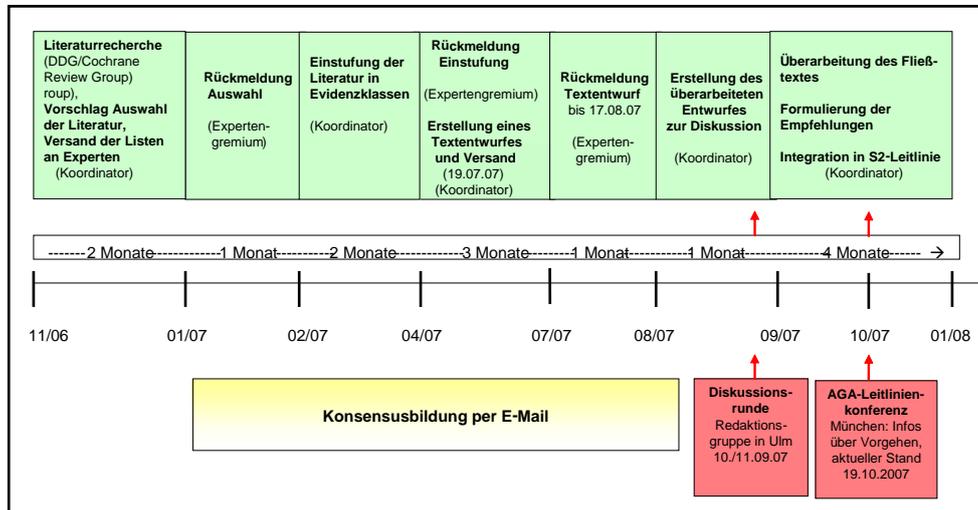
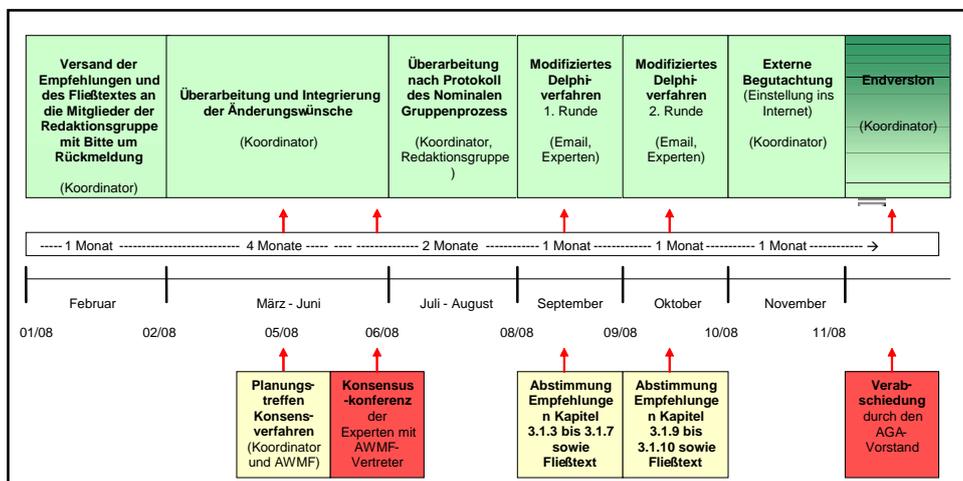


Abbildung 2: Zeitplan 2008 (Fortsetzung) für die Erstellung Evidenzbasierter Leitlinien



7. Auswahlkriterien und Werturteile für die Benennung der wissenschaftlichen Belege

Literaturrecherche

Die Literaturrecherche erfolgte nach Festlegung der Suchbegriffe, die in Anlehnung an die Vorgehensweise für die Entwicklung der evidenzbasierten Leitlinie für Erwachsene mit Adipositas (Koordinator Prof. Hauner) definiert wurden. 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.

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.

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

Bewertung und Evaluation

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 1) 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.

Erstellungsprozess

- Nach Abschluss der systematischen Literaturrecherche und der Evaluation durch die Experten, erfolgte die Formulierung eines Rohentwurfes der Leitlinie auf Grundlage der Kernaussagen der gesicherten und bewerteten Literatur.
- Zusätzlich erfolgte die Integration interner Evidenz (nicht publizierte Studien, Erfahrungen von Experten) in den Rohentwurf durch die Mitglieder des Expertengremiums.
- Der Rohentwurf wurde an die Mitglieder des Expertengremiums verschickt mit der Bitte um Kommentare und Änderungswünsche.
- Der Rohentwurf wurde im September 2007 in Ulm zusammen mit den eingegangenen Kommentaren und Änderungswünschen in der Redaktionsgruppe ausführlich diskutiert und das weitere Vorgehen beschlossen.

- Über den aktuellen Stand und die weitere Vorgehensweise wurde im Rahmen der AGA Leitlinienkonferenz im Oktober 2007 anlässlich der 23. Jahrestagung der DAG in München berichtet.
- Der nach dem Protokoll der Redaktionsgruppensitzung überarbeitete Textentwurf wurde in einem Rotationsverfahren erneut von den Mitgliedern der Redaktionsgruppe geprüft. Danach wurde unter Berücksichtigung der eingegangenen Kommentare und Änderungsvorschläge das zur Abstimmung finale Manuskript erstellt. Die formulierten Empfehlungen, wurden ebenfalls in die vorhandene S2-Leitlinie als neues Kapitel 3.6 integriert.
- In einer nachfolgenden Konsensuskonferenz des Expertengremiums und Experten angrenzender Fachgesellschaften wurden die Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Kapitel 3.1.3 bis 3.1.7 diskutiert und überarbeitet und entsprechende Empfehlungsgrade zugeordnet. Dieser nominale Gruppenprozess wurde von Frau PD Dr. Ina Kopp (AWMF) moderiert. Zu diesem Verfahren wurden die benannten Vertreter aller an der Entstehung beteiligten Fachgesellschaften nach Ulm eingeladen. Jeder Fachgesellschaft stand im Abstimmungsprozess jeweils 1 Stimme zur Verfügung. Die Mitglieder der Redaktionsgruppe, die nicht Mandatsträger waren, hatten jeweils eine separate Stimme (siehe Tabelle 2).

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

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

Eine Übersicht über alle in den Empfehlungen der Leitlinie verwendeten Literaturstellen in Form von Evidenztabellen befindet sich im Anhang dieses Methodenreports.

8. Konsensverfahren

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 Evidenztabellen 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 2: stimmberechtigte Vertreter im Konsensusprozess

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:

- 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

Die Vergabe der Empfehlungsgrade wurde durch die Leitlinien-Autoren im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens vorgenommen.

Klinische Studien wurden entsprechend ihrer Validität und Wertigkeit in verschiedene Empfehlungsgrade (A, B, O) eingeteilt. Bei der Formulierung der Empfehlungen wird in der Regel in Abhängigkeit vom Evidenzgrad zwischen drei Modalitäten unterschieden (siehe Tabelle 3).

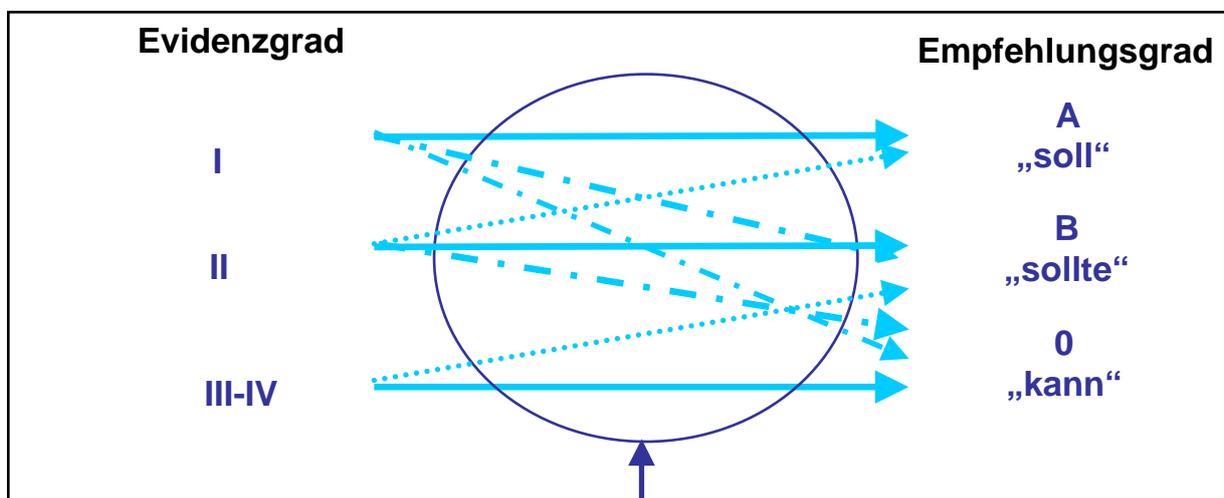
Bei der Vergabe der Empfehlungsgrade wurden neben der zugrunde liegenden Evidenz aber auch z.B. die klinische Relevanz der Effektstärke der Studien, die Anwendbarkeit der Studienergebnisse auf die Patientenzielgruppe, Patientenpräferenzen sowie die Umsetzbarkeit im ärztlichen Alltag berücksichtigt (nach GRADE). In einigen Fällen kam es daher zu Abweichungen zwischen Evidenz- und Empfehlungsgrad (Abb. 3).

Die Anzahl der graduierten Empfehlungen nach Kapiteln kann der Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 3: 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 3: 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 4) verabschiedet. Das Ergebnisprotokoll der Sitzung kann auf Wunsch beim Herausgeber angefordert werden.

Tabelle 4: Klassifikation der Konsensusstärke

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

Tabelle 5: graduierte Empfehlungen nach Kapiteln

Kapitel-Nr.	Überschrift	Anzahl der graduierten Empfehlungen	primärer Leitlinienbezug	Besonderheiten
1	Einleitung	0		
2	Definition	0	S2-Leitlinie AGA	
3	Therapie der Adipositas	21		
3.1.1	Einleitung	0		
3.1.2	Basisprogramm	0	S3-Leitlinie Erwachsene	
3.1.3	kombinierte multidisziplinäre Therapieprogramme	3		Auswertung Originalarbeiten, Evidenztabellen
3.1.4	Modul Therapiemaßnahmen zu Ernährung	5		Auswertung Originalarbeiten, Evidenztabellen
3.1.5	Modul Therapiemaßnahmen zu Bewegung	5 + (3)	(*KKP aus S2-Leitlinie)	Auswertung Originalarbeiten, Evidenztabellen
3.1.6	Modul verhaltenstherapeutische Maßnahmen	4		Auswertung Originalarbeiten, Evidenztabellen
3.1.7	Bedeutung der Elternschulung	2		Auswertung Originalarbeiten, Evidenztabellen
3.1.8	Ambulante vs. Stationäre Therapie	0		
3.1.9	Adjuvante medikamentöse Therapie	1		Reviews
3.1.10	Chirurgische Therapie	1		Reviews
gesamt		21		

* Hierbei handelt es sich um konsensbasierte Empfehlungen, die nicht auf einer systematischen Literaturrecherche und –bewertung beruhen, aber den Stand guter klinischer Praxis aus Sicht der Leitliniengruppe reflektieren.

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 Mitgliedern der Redaktionsgruppe wahrgenommen.

- Im Anschluss an den Nominalen Gruppenprozess wurde im sog. Modifizierten Delphiverfahren ein strukturierter vorgefertigter Fragebogen zur Abfrage von Zustimmung bzw. begründeten Änderungsvorschlägen (1. Delphirunde 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.
- Das nach den Konsensverfahren überarbeitete Manuskript wurde einen Monat lang zur externen Begutachtung ins Internet gestellt (www.a-g-a.de).
- Das Expertengremium verabschiedet (per E-Mail Abstimmung) den letzten Entwurf, der dann dem Vorstand der AGA, Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) und der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG), als Endversion vorgelegt und von ihm verabschiedet wurde.
- Die fertig gestellte Leitlinie wurde anschließend den Vorständen aller beteiligten Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen (siehe Seite 1) zur Verabschiedung vorgelegt.

Die vollendete Leitlinie soll regelmäßig aktualisiert werden. Dazu ist alle 2 bis 3 Jahre ein Treffen der Experten vorgesehen.

9. externe Begutachtung

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) 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 und an die Expertengruppe zur Stellungnahme weitergeleitet und hinsichtlich Änderungsbedarf in der Leitlinie beraten.

10. 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 zur Verfügung. Hier ist ein Zugriff unentgeltlich möglich. Eine Kurzfassung mit den wesentlichen Schlüsselempfehlungen wird in Druckform über die Fachgesellschaften verbreitet. Ebenfalls geplant ist die Erstellung einer Patientenversion.

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

11. 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 leitlinienbezogenen Qualitätsindikatoren.

Qualitätsziele und mögliche Qualitätsindikatoren

- Angebot kombinierter multidisziplinärer Therapieprogramme
- Eltern, für die ein entsprechendes Aufklärungsgespräch (vor Beginn der Therapie) dokumentiert ist

12. Redaktionelle Unabhängigkeit und Finanzierung der Leitlinie

Die Erstellung 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.

13. mögliche Interessenskonflikte

Alle Mitglieder des Leitlinien-Expertengremiums haben etwaige Interessenkonflikte im Zusammenhang mit der Erstellung der S3-Leitlinie gegenüber den Herausgebern schriftlich offen gelegt (Formular siehe Anhang). 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. Folgende Angaben wurden gemacht:

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 Interessenskonflikte angegeben.

14. Gültigkeit und Aktualisierungsverfahren

Diese Leitlinie wurde im Januar 2009 verabschiedet. Sie ist bis zur nächsten Überarbeitung bzw. bis spätestens Januar 2012 gültig. Eine Aktualisierung ist alle 2 bis 3 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.

15. Danksagung

Wir danken Frau PD Dr. med. Ina Kopp für die hervorragende Beratung bei der Erstellung der Leitlinie sowie allen beteiligten Experten und insbesondere der Redaktionsgruppe für die Unterstützung.

16. Anhang

- 13.1 Suchstrategie
- 13.2 Formular mögliche Interessenskonflikte
- 13.3 Evidenztabelle nach Kapiteln

13.1 Suchstrategie

Search Strategy:

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

*AGA-Leitlinien: Prävention und Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter
Prof. M. Wabitsch*

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 Formular mögliche Interessenskonflikte

Evidenzbasierte Leitlinie:

Prävention und Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Erklärung über mögliche Interessenskonflikte

Die Entwicklung von Leitlinien für die medizinische Versorgung verlangt über die fachliche Expertise hinaus auch eine strikte Vermeidung kommerzieller Abhängigkeiten und sonstiger Interessenskonflikte, die Leitlinieninhalte systematisch beeinflussen könnten. Es gibt eine Vielzahl von finanziellen, politischen, akademischen oder privaten/persönlichen Beziehungen, deren Ausprägungsgrad und Bedeutung variieren kann und die mögliche Interessenskonflikte begründen können. Ob davon die erforderliche Neutralität für die Tätigkeit als Experte in Frage gestellt ist, soll nicht aufgrund von detaillierten Vorschriften geklärt werden, sondern im Rahmen einer Selbsterklärung der Experten erfolgen. Die Erklärungen werden gegenüber dem Leitlinienkoordinator abgegeben. Der Leitlinienkoordinator sichert die Vertraulichkeit der Angaben zu.

Die Erklärung der Autoren und Teilnehmer am Konsensusverfahren ist für die Qualitätsbeurteilung von Leitlinien, aber auch für ihre allgemeine Legitimation und Glaubwürdigkeit in der Wahrnehmung durch Öffentlichkeit und Politik entscheidend. Wir möchten Sie daher bitten, untenstehende Erklärung auszufüllen und zu unterzeichnen.

Die Erklärung der Unabhängigkeit betrifft finanzielle und kommerzielle Tatbestände sowie Interessen der Mitglieder selbst und/oder ihrer persönlichen/professionellen Partner. Bitte machen Sie konkrete Angaben unter Berücksichtigung folgender Punkte:

1. Berater- bzw. Gutachtertätigkeit für Industrieunternehmen, bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines pharmazeutischen, biotechnologischen bzw. medizintechnischen Unternehmens
2. Finanzielle Zuwendungen pharmazeutischer, biotechnologischer bzw. medizintechnischer Unternehmen bzw. kommerziell orientierter Auftragsinstitute, die über eine angemessene Aufwandsentschädigung für die Planung, Durchführung und Dokumentation klinischer oder experimenteller Studien hinausgehen
3. Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)
4. Besitz von Geschäftsanteilen, Aktienkapital, Fonds der pharmazeutischen oder biotechnologischen Industrie
5. Bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaft bei Artikeln und/oder Vorträgen im Auftrag pharmazeutischer, biotechnologischer, medizintechnischer Unternehmen in den zurückliegenden 5 Jahren

Existieren finanzielle oder sonstige Beziehungen mit möglicherweise an den Leitlinieninhalten interessierten Dritten?

- Ja
 Nein

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

Ergeben sich aus Ihrer Sicht mögliche Interessenskonflikte?

- Ja
 Nein

Ort, Datum, Name (bitte Druckschrift)

Unterschrift

13.3 Evidenztabelle nach Kapiteln

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

kombinierte multidisziplinäre Therapieprogramme

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
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
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.			
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			
Langzeitstudien									
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;

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 ²) . 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

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
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, 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
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)

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Korsten-Reck	2005	cohort study	8 Mo Intervention, ≥1 Jahr (9,2 ± 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 ± 3,3 auf 25,0 ± 3,5 kg/m ² vs. CG 26,5 ± 5,4 auf 27,6 ± 6,0kg/m ²); LDL (IG signif. von 106,0 ± 28,9 auf 100,2 ± 25,8 mg/dL vs. CG 90,2 ± 20,6 auf 92,7 ± 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
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 ² vs. -0,2 ± 1,0 kg/m ²), 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 ² vs. CG 0,6 ± 0,9kg/m ² . 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

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Reinehr	2006b	cohort study	1 Jahr Intervention, 1 Jahr FU	IIa	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
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 ± 15 ; diastol. -6 ± 15 mm Hg), den Lipiden (LDL -7 ± 26 mg/dL, TG -20 ± 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

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
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 28,72kg/m ² ; 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 23,0kg). 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 Armarterie, 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)
Wunsch	2006	cohort study	1 Jahr	Ila	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 ² auf 22,4 (21,4-23,4)kg/m ² und damit verbunden eine signif. Verminderung der IMT (-0,10mm), des BD (systol. -7mm Hg, diastol. -8mm Hg), der TG (-19mg/dL), des Insulin (-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	Ia	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 $45,9 \pm 11,8$ auf $34,2 \pm 11,8\%$. Der Grad der Adipositas in der CG war signif. gestiegen von $46,2 \pm 12,1$ auf $48,9 \pm 13,7$. 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)
Kurzzeitstudien									
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 ($105,8 \pm 5,2$ auf $104,5 \pm 5,3$ kg), während die CG an Gewicht zunahm ($115,9 \pm 12,8$ auf $117,3 \pm 12,9$ kg). Die IG zeigte eine Abnahme im Körperfett (%BF) von $45,5 \pm 2,3$ auf $39,2 \pm 2,3\%$ und eine Zunahme der fettfreien Masse von $57,3 \pm 3,8$ auf $63,6 \pm 4,1$ kg). Die CG zeigte einen Anstieg des %BF von $43,6 \pm 2,0$ auf $44,3 \pm 1,9\%$. 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	Ia	n= 43; 8-9 Jahre, ≥ 2 SD des mittl. Gewichts	Untersuchung des Effekts körperlicher Aktivität auf das Körpergewicht und die Leistungsfähigkeit bei übergewichtigen Jungen	Gewicht, Hautfaldendicken, Leistungsfähigkeit (PWC), LM-Aufnahme (24h recall)	kein signif. Unterschied im Gewicht zwischen den Gruppen: +0,8 kg. Hautfaldendicke: -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 ²) 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 ² 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 ²). 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 ² . 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 Ernährungsinstruktionen für die CG

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Gately	1996	cohort study	8 Wo	IIb	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)
Hills & Parker	1988	cohort study	16 Wo	IIa	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)
Jelelian	2002	cohort study	16 Wo Intervention, FU 6 Mo	IIb	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
Jiang	2005	RCT	2 Jahre Intervention	IIb	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 Schultunterricht

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 ≥ 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 Nüchtern glukose 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/m ²) aber nicht signif. nach 6 Mo (-0,8 ± 1,2kg/m ²).	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 abdomineller Fettverteilung zeigen ausgeprägtere Abnormalitäten in den Steroidhormonen verglichen mit Mädchen mit glutealer-femoraler Fettverteilung. Nach einer mittleren Gewichtsabnahme von 8,3 ± 2,6kg (BMI von 31,2 ± 4,6 auf 28,2 ± 4,0kg/m ²) signif. Verbesserung = größere Abnahmen der Konz. an Gesamt- und freiem Testosteron und signif. Anstiege im Gesamt- und freiem Cortisol bei Mädchen mit abdomineller Adipositas im Vergleich zu Mädchen mit glutealer-femoraler 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 ²). 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 abdomineller Adipositas (WHR >0,88) zeigten größere Abnahmen im TC, LDL und HS als Mädchen mit glutealer- femoraler 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		Taillen/Hüfte Verhältnis							
Wo		Wochen							

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

Modul Therapiemaßnahmen zur Ernährung

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
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 Adipositasstherapie 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
Langzeitstudien									
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 ($\geq 20\%$ 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

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 zunahm (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 ²). 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)	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	RCT	8-12 Wochen + FU 5 Jahre	lb	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	lb	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 ² (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 Gewichtsreduktionsprogramms	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	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, 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)	Ila	n= 77 (n=48 (35 m) adipös > 120% des IBW, n=29 (22 m) normalgewichtige); 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
Kurzzeitstudien									
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 Assoziation 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	Ib	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	Ib	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)	Ib	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	Ib	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
Senediak	1985	RCT	FU in der 26. Wo	Ib	n=45; 6-13 Jahre, $\geq 20\%$ 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
Sondike	2003	RCT	12 Wo Intervention	Ib	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: $-9,9 \pm 9,3$ vs. $-4,1 \pm 4,9$ 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) <20 g KH/d für 2 Wo, dann <40 g KH/d für 10 Wo; LF (CG, n=14) $<30\%$ Energie aus Fett.
Vido	1993	RCT	2 Mo Intervention	Ib	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

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

	systematische Literaturrecherche
	1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
	zusätzliche Literatur Handsuche
LED	low energy density
LF	Low-Fat (fettarm)
LM	Lebensmittel
m	männlich
MF	medium fat
Mo	Monat
n= x+	x Familien
PSMF	protein-modifiziertes Fasten
RCT	randomisierte kontrollierte Studie
Ref	Referenz
SSB	gesüßte Getränke
TG	Triglyzeride
ÜG	Übergewicht
VLCD	very low calorie diet
w	weiblich
Wo	Wochen

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

Modul Therapiemaßnahmen zur Bewegung

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Übersichten									
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.	Einschlusskriterie n: 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	sys. 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
Langzeitstudien									
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	lb	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)	lb	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)	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	Bemerkung
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/b	RCT	8-12 Wochen + FU 5 (10) Jahre	Ib	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)	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 zunahmen (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	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 ² vs. CG 26,5 \pm 5,4 auf 27,6 \pm 6,0kg/m ²); 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 ² , 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 Schulung in 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	Hautfaldendicken, BMI, Körperfettanteil	Hautfaldendicke: 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 adipositasassoziierter arterieller Dysfunktionen und der IMT der Carotis durch Ernährungs- und Bewegungsinterventionsprogramme	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
Kurzzeitstudien									
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, Hautfaldendicken, Leistungsfähigkeit (PWC), LM-Aufnahme (24h recall)	kein signif. Unterschied im Gewicht zwischen den Gruppen +0,8 kg. Hautfaldendicke -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 Fitnessprogramms 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, Hautfalterdicke, Umfänge, Fitness	Die PA zeigte eine signif. verbesserte aerobe Fitness ($p<0,01$) und Abnahme des Körperfetts um 1,4% ($p<0,05$). Die Hautfalterdicke 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 (≥ 85 . Perz. Trizepshautfalte)	Beurteilung des Einfluss der Trainingsintensität auf die kardiovaskuläre Fitness z.B. VO ₂ max. (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 (≥ 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, VO ₂ max, 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 VO ₂ max, HR 120-162 bpm), 3=LSE + intensives PT (75-80% der VO ₂ max, HR 146-202 bpm), PA 5d/Wo angeboten

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkung
Robinson	2003	RCT	12 Wo	1b	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 ²), 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

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

	systematische Literaturrecherche
	1. Rückmeldung zur Literatursuche
	zusätzliche Literatur Handsuche

PA	körperliche Aktivität
PT	körperliches Training
PWC	körperliche Leistungsfähigkeit
RCT	randomisierte kontrollierte Studie
Ref	Referenz
SD	Standardabweichung
signif.	statistisch signifikant
SS	soziale Unterstützung
TC	Gesamtcholesterin
TG	Triglyzeride
ÜG	Übergewicht
VAT	viszerales Fettgewebe
VLDL	Very-Low-Density-Lipoprotein
VO2max	max. Sauerstoffaufnahme
vs.	versus
w	weiblich
WHO	Weltgesundheitsorganisation
Wo	Wochen

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

Modul verhaltenstherapeutische Maßnahmen									
Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
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
Langzeitstudien									

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 ersetzen, 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)	Ib	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 ²). 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)	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 ²) . 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)	1b	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)
Jelalian	2006	RCT	14 Mo (4 Mo Intervention, 10 Mo FU)	1b	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. $1,5 \pm 2,5\text{mmHg}$ ($p < 0,001$); diastol. $-0,8 \pm 1,8\text{mmHg}$ ($p < 0,003$)) in der IG, Anstieg in der CG (systol. $+2,3 \pm 2,0\text{mmHg}$; diastol. $+1,49 \pm 2,19\text{mmHg}$).	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 Drop-out 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 $-5,15\text{kg}$.	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. Drop-out 16%.

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Resnicow	2005	RCT	1 Jahr (6 Mo Intervention, 6 Mo FU)	lb	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 ² ; %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)	lia	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

Kurzzeitstudien

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Coates	1982a	RCT	15 Wo Intervention, 6 Mo FU	lb	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	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
Graves	1988	RCT	8 Wo, FU 6 Mo	lb	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. Subscapularhautfalten dicke, 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 ² (CG)); %BF: 33,59 ± 6,24 auf 33,48 ± 5,99 (IG) vs. 33,12 ± 5,93 auf 33,59 ± 5,99% (CG), Hautfaltendicke 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							

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

Bedeutung der Elternschulung

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
Burniat	2002	Review		IV					in: Burniat (Child and Adolescent Obesity)
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
Lobstein	2004	Review		IV		Bericht für die WHO	Obesity in children and young people - A crisis in public health		IASO
McLean	2003	syst. Review RCTs	1966-2000 in Medline und 1971-200 in Psyclit	IV	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
Langzeitstudien									
Brownell	1983	cohort study	16 Mo (1 Jahr FU)	IIa	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 $70,4 \pm 14,6\text{kg}$), gefolgt von Gruppe 2 ($78,1 \pm 13,8$ auf $76 \pm 14,3\text{kg}$) und CG ($77 \pm 11,1$ auf $76,3 \pm 12,2\text{kg}$). 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

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
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 Gewichtstatus der Kinder nach 5 und (10) Jahren	Messung Größe + Gewicht; retrospektiver Fragebogen zu Verhaltensänderu ngen	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	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.

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, 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, Hautfaldendicken, 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-Hautfaldendicken 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
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)	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) Elterntraining (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	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
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 Drop-out nach Baseline-U
Kurzzeitstudien									
Wadden	1990	cohort study	16 Wo Intervention; 6 Mo FU	Ila	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
%BF		prozentuales Körperfett							
BD		Blutdruck							systematische Literaturrecherche
BMI		Body-Mass-Index							1. Rückmeldung zur Literatursuche
CG		Kontrollgruppe							zusätzliche Literatur Handsuche
FU		Follow-up							
IBW		ideales Körpergewicht (alters- und geschlechtsspezif.)							
IG		Interventionsgruppe							
Mo		Monate							
n= x+		x Familien							
RCT		randomisierte kontrollierte Studie							
signif.		statistisch signifikant							
TC		Gesamtcholesterin							
TG		Triglyzeride							
ÜG		Übergewicht							
WHO		Weltgesundheitsorganisation							
Wo		Wochen							
vs.		versus							

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

adjuvante medikamentöse Therapie

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Übersichten									
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. 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	sys. 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 ² 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
Sibutramin									
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 ² (BMI) in der IG; Verbesserung in TG, HDL, Insulin	USA, 24% Abbrecher in der IG und 38% in der CG

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
Berkowitz	2003	RCT	1 Jahr	lb	n= 82; 13-17 Jahre, BMI 32-44	Sibutramin als Zusatz zu einer Verhaltenstherapie	Gewichtstatus, 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
Correa	2005	RCT	1 d 9:00 am bis 9:00 pm	lb	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	lb	n= 46; 14-18 Jahre, BMI > 85.Perz.	Untersuchung der Sicherheit von Sibutramin 10 mg/d; Diät plus Bewegung	Gewichtstatus, Hüftumfang, BMI, Blutdruck, Herzrate	nach 6 Mo: IG -7,3 vs CG -4,3 kg/m ² (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	lb	n= 60; 14-17 Jahre	Untersuchung der Sicherheit von Sibutramin 10 mg/d; Diät plus Bewegung	Gewichtstatus, BMI, Blutdruck, Herzrate	nach 6 Mo: IG -10,3 ± 6,6 kg und -3,6 ± 2,5 kg/m ² vs CG -2,4 ± 2,5 kg und -0,9 ± 0,9 kg/m ²	doppelt-blind, signifikant, Brasilien
Hauner	2004	RCT	1 Jahr	lb	n=362; adipöse BMI >30 - <40 kg/m ²	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

Autor	Jahr	Studientyp	Dauer	EK	Population	Ziel/Intervention	gemessene Outcomes	Effektgröße	Bemerkungen
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 \geq 80% des Gewichtsverlustes vs. 16% der CG; Verringerung der TG, vLDL, Insulin, C-Peptid, HS	doppelt-blind
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 ² 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 \pm 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, doppelt-blind, 4 Wo open-label-run-in Periode
Orlistat									
Chanoine	2005	RCT	1 Jahr	Ib	n= 539; 12-16 Jahre, BMI \geq 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 ² ; 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, doppelt-blind

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 Erhaltungsdiät 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 ² ; 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 ² ; 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	lb	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	lb	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
Metformin									
Freemark	2001	RCT	6 Monate	lb	n= 29; 12-19 Jahre, BMI > 30, Nüchternhyper- insulinämie	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 ² ; leichte abdominale NW	doppelt-blind, signifikant
Kay	2001	RCT	8 Wochen	lb	n= 24; hyperinsulinämi- sch, 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	lb	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 ² , Taille: -2,8 cm, abdom.Fett: -52,5 cm ² , 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)
Epinephrin									
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, Entzugserscheinungen mild und vorübergehend (nicht signifikant).	Pilotstudie Ungarn, doppelt-blind, 3 Drop-outs in CG
Andere									
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 ² ; 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
BD		Blutdruck							systematische Literaturrecherche
BMI		Body mass index							1. Rückmeldung zur Literatursauswahl
CG		Kontrollgruppe							zusätzliche Literatur Handsuche
FU		Follow-up							
HDL		High-Density-Lipoprotein							
HOMA-IR		Nachweis der Insulinresistenz							
HS		Harnsäure							
IG		Interventionsgruppe							
IOTF		International Obesity Task Force							
ISI		Insulinsensitivitäts-Indices							
LDL		Low-density-Lipoprotein							
Mo		Monate							
NW		Nebenwirkungen							
oGTT		oraler Glukosetoleranz-Test							
Perz.		Perzentile							
RCT		randomisierte kontrollierte Studie							
SDS		standard-deviation-score							
TC		Gesamtcholesterin							
TG		Triglyzeride							
Typ2 DM		Diabetes mellitus Typ 2							
vLDL		very-Low Density Lipoprotein							
vs		versus							

Evidenztabelle S3-Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

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 ≥ 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							
FU		Follow-up							
WLS		weight-loss surgery							

	systematische Literaturrecherche
	1. Rückmeldung zur Literatursuche
	zusätzliche Literatur Handsuche