

IQWiG-Berichte – Jahr: 2009 Nr. 45

**Systematische  
Leitlinienrecherche und  
-bewertung sowie Extraktion  
relevanter Inhalte zu Adipositas  
für die Erstellung eines DMP-  
Moduls Adipositas**

**Abschlussbericht**

Auftrag V06-06  
Version 1.0  
Stand: 06.02.2009

# Impressum

**Herausgeber:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**Thema:**

Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion relevanter Inhalte zu Adipositas für die Erstellung eines DMP-Moduls Adipositas

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum des Auftrags:**

19.12.2006

**Interne Auftragsnummer:**

**V06-06**

**Anschrift des Herausgebers:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen  
Dillenburger Str. 27  
51105 Köln

Tel.: 0221/35685-0

Fax: 0221/35685-1

Berichte@iqwig.de

www.iqwig.de

**ISSN: 1864-2500**

Dieser Bericht wurde unter Beteiligung externer Sachverständiger erstellt. Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Forschungsaufträge für das Institut bearbeiten, haben gemäß § 139b Abs. 3 Nr. 2 Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Die Selbstangaben der externen Sachverständigen zu potenziellen Interessenkonflikten sind in Anhang F dargestellt. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

#### Externe Sachverständige:

##### 1. An der Berichterstellung unmittelbar beteiligt:

- Thomas Langer, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin
- Liat Fishman, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin
- Silke Astroth, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin
- Dr. Monika Nothacker, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin
- Dr. Susanne Weinbrenner, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin

##### 2. Externes Review des Vorberichts:

- PD Dr. Bernd Richter, Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Review Group, Medizinische Einrichtungen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Zu allen Dokumenten, auf die via Internet zugegriffen wurde und die entsprechend zitiert sind, ist das jeweilige Zugriffsdatum angegeben. Sofern diese Dokumente zukünftig nicht mehr über die genannte Zugriffsadresse verfügbar sein sollten, können sie im Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen eingesehen werden.

## **Kurzfassung**

### **Hintergrund**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 19.12.2006 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, für ein zukünftiges Disease-Management-Programm (DMP)-Modul Adipositas den Sachstand von entsprechenden Leitlinien aufzuarbeiten.

### **Fragestellung**

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche aktueller evidenzbasierter Leitlinien und eine Synopse der extrahierten Empfehlungen grundlegende Informationen für die Erstellung eines DMP-Moduls Adipositas bereitzustellen.

Die Untersuchung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl evidenzbasierter aktueller Leitlinien zum Thema Adipositas, die auf das deutsche Gesundheitswesen übertragbar sind
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion, Synthese und Auflistung der Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien
- Dokumentation der Evidenz, auf der die extrahierten Empfehlungen laut Leitlinie(n) beruhen
- Identifikation methodisch relevanter Empfehlungen

Ziel der Untersuchung war es nicht, Empfehlungen im Sinne einer Nutzenbewertung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) abzugeben. Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind somit als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

### **Methoden**

Über die Leitliniendatenbanken Leitlinien.de und Guidelines International Network (G-I-N) sowie in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE erfolgte eine systematische Recherche nach Adipositas-Leitlinien. Durch den G-BA-Auftrag vorgegebenes Einschlusskriterium war der Publikationszeitraum 2002 bis Oktober 2007. Darüber hinaus waren die wesentlichsten Einschlusskriterien die Publikationssprachen Deutsch, Englisch und Französisch sowie die dokumentierte Evidenzbasierung der Leitlinie. Die Evidenzbasierung der Leitlinie stützte sich auf die folgenden 3 Kriterien: Es musste für die Erstellung der Leitlinie eine systematische Recherche nach Primär- / Sekundärliteratur erfolgt sein, die Empfehlungen mussten in ihrer Mehrheit mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden

Primär- / Sekundärliteratur hinterlegt und mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) verbunden sein. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) bewertet und die Empfehlungen extrahiert. Für die Synthese wurden alle Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien extrahiert, die sich auf adipöse Erwachsene beziehen. Als Empfehlungen wurden diejenigen Aussagen identifiziert, die von den Autoren der Leitlinie explizit als Empfehlungen gekennzeichnet wurden oder – wenn Empfehlungen nicht explizit aufgeführt wurden – Aussagen, die aufgrund der sprachlichen Darstellung als Empfehlungen identifiziert werden konnten. Anschließend wurden die Empfehlungen, unterschieden in RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen, in einem Fließtext zusammenfassend dargestellt.

## **Ergebnisse**

Insgesamt wurden 10 evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. Die eingeschlossene deutsche Leitlinie ist in Zusammenarbeit der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG), der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG), der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) herausgegeben worden und bildet umfangreich die gesamte Versorgung der Adipositas ab. Weitere 3 eingeschlossene Leitlinien stammen aus dem europäischen Raum und 6 Leitlinien aus den USA, Australien und Kanada.

Die DELBI-Bewertungen haben gezeigt, dass es durchaus Potenzial für Verbesserungen in der Dokumentation der Leitlinienerstellung gibt, insbesondere in den Bereichen „Beteiligung von Interessengruppen“ (DELBI-Domäne 2) und „Generelle Anwendbarkeit der Leitlinie“ (DELBI-Domäne 5), aber auch im Bereich der methodologischen Exaktheit der Leitlinienentwicklung (DELBI-Domäne 3). Obwohl Leitlinien den eigenen Angaben zufolge auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen und Kriterien zum Einschluss der Primärliteratur vorliegen, sind häufig weder die Recherchen (z. B. durch die Angabe eines Rechercheprotokolls) noch die Einschlusskriterien ausreichend dokumentiert. Auch das methodische Vorgehen bei der Adaptation anderer Leitlinien ist oft unzureichend beschrieben. Auffällig ist, dass fast alle Leitlinienersteller unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und / oder Empfehlungsgraduierung verwenden, wodurch eine vergleichende Betrachtung von Empfehlungen aus unterschiedlichen Leitlinien erschwert wird.

Bei allen eingeschlossenen Leitlinien wurden die Empfehlungen einschließlich des Empfehlungsgrads und / oder des Evidenzgrads sowie die zur Empfehlung zitierte Literatur extrahiert und anhand der Versorgungsaspekte (Diagnostik, Therapie [einschließlich präventiver Maßnahmen], psychosoziale Betreuung und Beratung, Versorgungscoordination, Qualitätsindikatoren der Adipositastherapie) dargestellt. Innerhalb der Versorgungsaspekte werden RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen getrennt voneinander dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für potenziell wichtige Versorgungsaspekte, je nach

Fragestellung, keine Daten aus RCTs zur Verfügung stehen können. Für die Zuordnung zu RCT-basierten bzw. nicht RCT-basierten Empfehlungen wurden die von den Leitlinienautoren zugewiesenen Evidenzlevel genutzt. Eine erneute Bewertung der Qualität der einzelnen Studien, die den Empfehlungen zugrunde liegen, wurde nicht durchgeführt.

### Diagnostik

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Die Berechnung des BMI wird von einer Leitlinie mit einem RCT-basierten Evidenzlevel belegt. Weiterhin empfehlen 4 Leitlinien, eine sorgfältige Anamnese zu erheben.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 6 Leitlinien empfehlen die Berechnung des BMI sowie die Messung des Taillenumfangs. Alle 6 Leitlinien wenden das Gewichtsklassifikationsschema der WHO an. Dabei betonen 3 Leitlinien, dass der BMI bei älteren Patienten mit Vorsicht interpretiert werden sollte, da dieser nicht immer konkrete Aussagen zum Vorliegen einer Adipositas zulässt. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die Abschätzung des Gesamtrisikos des Patienten für metabolische und kardiovaskuläre Komplikationen. Darüber hinaus enthalten die Leitlinien weitere detaillierte Empfehlungen zur Anamnese und Diagnostik.

### Allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation

- **RCT-basierte Empfehlungen:** 3 Leitlinien empfehlen, adipösen ( $\text{BMI} \geq 30$ ) sowie übergewichtigen Personen (mindestens  $\text{BMI} \geq 25$ ) mit Komorbiditäten eine Therapie zur Gewichtsreduktion anzubieten. Als Grundlage der Therapie wird in 4 Leitlinien eine Lebensstilmodifikation, bestehend aus den 3 Komponenten Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie, empfohlen. Zum Versorgungsaspekt „Patienteninformation“ konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 3 Leitlinien empfehlen, die Bestandteile eines Gewichtsmanagementprogramms an die individuellen Umstände des Patienten wie Präferenzen, Motivation und Lebensstil anzupassen. Verschiedene Leitlinien empfehlen darüber hinaus, eine umfassende Information und Aufklärung der Patienten sowie die Einbeziehung von Angehörigen und Pflegekräften und nennen einen BMI-Schwellenwert, ab dem Behandlungsschritte eingeleitet werden sollten.

### Ernährungstherapie

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In 4 Leitlinien wird empfohlen, dem Patienten zur langfristigen Gewichtsreduktion fettreduzierte und / oder mäßig energiereduzierte Diätformen anzubieten. Niedrig kalorische Diäten ermöglichen eine rasche Gewichtsabnahme, sind jedoch für die langfristige Ernährung nicht geeignet. 4 Leitlinien nennen den Mahlzeitenersatz als Maßnahme zur Gewichtsreduktion. Sehr niedrig

kalorische Diätformen werden in 4 Leitlinien nur zur kurzfristigen Gewichtsreduktion mit empfohlen. Verschiedene Leitlinien beinhalten Empfehlungen zur Einbeziehung des sozialen Umfeldes des Patienten in die Ernährungsumstellung.

- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 5 Leitlinien empfehlen, ergänzend zu den RCT-basierten Empfehlungen zu spezifischen Diätformen, die Art und Weise der Ernährungsumstellung individuell nach den Präferenzen und Lebensumständen des Patienten zu gestalten. Weiterhin enthalten die Leitlinien differenzierte Empfehlungen zu verschiedenen Aspekten der Ernährungstherapie.

### **Bewegungstherapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In 4 Leitlinien wird die Steigerung der körperlichen Aktivität sowohl zur Gewichtsreduktion als auch zur Gewichtsstabilisierung empfohlen. Weitere 2 Leitlinien betonen, dass durch die Steigerung der Alltagsaktivität auch ein positiver Effekt auf Komorbiditäten erzielt werden kann. Die Angaben zur Dauer der körperlichen Aktivität zur Gewichtsreduktion variieren zwischen mindestens 10 bis 30 Minuten an 3 Tagen der Woche und 3 bis 5 Stunden pro Woche.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Übereinstimmend wird in 6 Leitlinien keine bestimmte Trainingsform zur Steigerung der körperlichen Aktivität empfohlen. Weiterhin werden in den Leitlinien differenzierte Empfehlungen zur Gewichtsreduktion und Gewichtserhaltung durch Bewegungstherapie gegeben. Einzelne Leitlinien geben zudem Hinweise für den Umgang mit relativer Immobilität bzw. Komorbiditäten.

### **Verhaltenstherapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Verhaltenstherapeutische Ansätze werden in 5 Leitlinien als Bestandteil einer kombinierten Therapie empfohlen. Gruppenbasierte Maßnahmen können effektiver sein als individuelle Maßnahmen.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Einzelne Leitlinien geben allgemeine Empfehlungen zu Lernmaterialien für Patienten sowie zur Kontaktfrequenz für verhaltenstherapeutische Maßnahmen.

### **Pharmakotherapie und komplementärmedizinische Maßnahmen**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In mehreren Leitlinien wird dargelegt, dass eine adjuvante Therapie mit Sibutramin bzw. Orlistat bei Patienten mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder einem BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und bestehenden Komorbiditäten als Teil eines umfassenden Therapiekonzeptes erwogen werden kann.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Verschiedene Leitlinien weisen auf mögliche Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie hin. Weitere Empfehlungen beziehen sich

auf die Dauer und die Ansprechrate der medikamentösen Therapie. In anderen Leitlinien wird auf die ungenügende Evidenzlage zu komplementärmedizinischen Maßnahmen hingewiesen.

### **Operative Therapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** 4 Leitlinien beschreiben operative Verfahren als Therapieoption bei Patienten mit einem BMI  $\geq 40$  bzw. bei Patienten mit einem BMI  $\geq 35$  und adipositasassoziierten Komorbiditäten. Weiterhin weisen 4 Leitlinien darauf hin, dass der Gewichtsverlust je nach Operationsverfahren variiert. Hinsichtlich der Wahl des operativen Zugangs erwähnen 2 Leitlinien, dass mit der laparoskopischen Herangehensweise geringere Komplikationsraten verbunden sind, aber auch der individuelle Patientenstatus in die Entscheidung mit einbezogen werden sollte.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 5 Leitlinien empfehlen, die konservativen Maßnahmen vor einer operativen Therapie auszuschöpfen. 6 Leitlinien betonen die Notwendigkeit eines informierten Einverständnisses des Patienten. Andere Empfehlungen beziehen sich auf weitere Indikationskriterien, präoperative Untersuchungen, die operative Technik, postoperative Komplikationen, die Behandlung durch ein multidisziplinäres Team, die Nachbetreuung des Patienten, Anforderungen an die Strukturqualität operierender Einrichtungen sowie auf Verfahren der plastischen Chirurgie.

### **Monitoring / Maßnahmen zur Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Zur Gewichtsstabilisierung wird eine fettreduzierte Kost empfohlen. Weiterhin empfiehlt eine Leitlinie, Personen, die sich für eine Tabakentwöhnung entschieden haben, ein ergänzendes Programm zur Gewichtsstabilisierung anzubieten.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Mehrere Leitlinien betonen die Notwendigkeit einer langfristigen Ausrichtung des Therapieprogramms.

### **Psychosoziale Betreuung und Beratung**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Eine Leitlinie empfiehlt, nach der Indikationsstellung zu einer Therapie die Veränderungsbereitschaft des Patienten und mögliche Erfolgsbarrieren der Therapie zu erfassen. Eine weitere Leitlinie empfiehlt, Vertrauenspersonen des Patienten in den Therapieprozess einzubinden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 4 Leitlinien empfehlen mit nicht RCT-basiertem Evidenzlevel, nach der Stellung einer Therapieindikation die Veränderungsbereitschaft des Patienten und mögliche Barrieren zu erfassen. Weitere Leitlinien geben Empfehlungen, wie einer mangelnden Motivation des Patienten bei der initialen

Untersuchung begegnet werden kann und die persönlichen Lebensumstände sowie das soziale Umfeld des Patienten berücksichtigt werden können.

### Versorgungskoordination

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Es konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** In 2 Leitlinien wird die zentrale Rolle des Hausarztes bei der Versorgungskoordination betont. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die Kooperation zwischen Hausärzten, Fachärzten und stationären Einrichtungen.

### Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Es konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Eine Leitlinie schlägt 4 Ziele und jeweils mehrere mögliche Indikatoren für die Entwicklung von Qualitätsindikatoren vor.

### Fazit

Die vorliegende Extraktion von Empfehlungen aus evidenzbasierten und thematisch relevanten Leitlinien ermöglicht einen Überblick über den gegenwärtigen Standard in der Versorgung adipöser erwachsener Patienten für die Entwicklung eines DMP-Moduls Adipositas.

RCT-basierte Empfehlungen liegen insbesondere für die Versorgungsbereiche Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie, Pharmakotherapie und Operative Therapie vor. Für die Versorgungsaspekte Diagnostik, Monitoring und Langfristige Gewichtsstabilisierung sowie Versorgungskoordination und Qualitätsindikatoren konnten dagegen kaum RCT-basierte Empfehlungen identifiziert werden.

Für die Diagnostik der Adipositas wird in den Leitlinien die Messung des BMI und des Taillenumfangs und zusätzlich eine sorgfältige Anamnese empfohlen. Wirksame therapeutische Optionen sind laut den eingeschlossenen Leitlinien die Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie und Pharmakotherapie sowie eine operative Therapie. Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie sind die Therapieansätze der ersten Wahl und sollten, wenn möglich, kombiniert werden. Eine adjuvante Pharmakotherapie stellt entsprechend den Leitlinienempfehlungen eine Therapieoption für Patienten ab einem BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> bzw. für Patienten mit Komorbiditäten ab einem BMI von 27 kg/m<sup>2</sup> dar. Eine operative Therapie der Adipositas kann laut den Leitlinien ab einem BMI von 40 kg/m<sup>2</sup> bzw. bei Patienten mit adipositasassoziierten Komorbiditäten ab einem BMI von 35 kg/m<sup>2</sup> empfohlen.

**Schlagwörter:** Disease-Management-Programm (DMP), Adipositas, methodische Leitlinienbewertung, evidenzbasierte Leitlinien

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Kurzfassung</b> .....	<b>iv</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>xv</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>xvii</b>
<b>1 Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Auftrag</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 DMP</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3 Adipositas</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Leitlinien</b> .....	<b>4</b>
1.4.1 De-novo-Leitlinien .....	4
1.4.2 Adaptierte Leitlinien .....	4
<b>2 Ziele der Untersuchung</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Projektablauf</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1 Verlauf des Projekts</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2 Zusammenfassung der Änderungen im Vergleich zum Vorbericht</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Methoden</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung</b> .....	<b>9</b>
4.1.1 Population.....	9
4.1.2 Versorgungsaspekte .....	9
4.1.3 Leitlinienscreening .....	9
4.1.3.1 Allgemeine Ein- / Ausschlusskriterien.....	9
4.1.3.2 Methodische Einschlusskriterien.....	10
<b>4.2 Leitlinienrecherche</b> .....	<b>11</b>
4.2.1 Identifizierung themenbezogener Leitlinien .....	12
4.2.2 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht .....	13
<b>4.3 Leitlinienbewertung</b> .....	<b>13</b>
4.3.1 Methodische Bewertung von De-novo-Leitlinien.....	13
4.3.2 Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien .....	14
<b>4.4 Synthese der Empfehlungen</b> .....	<b>15</b>

<b>4.5</b>	<b>Spezifizierung „relevanter“ Empfehlungen.....</b>	<b>16</b>
<b>4.6</b>	<b>Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan.....</b>	<b>16</b>
4.6.1	Änderungen durch die Stellungnahmen zum Berichtsplan .....	16
4.6.2	Änderungen während der Erstellung des Vorberichts.....	17
4.6.3	Änderungen nach Veröffentlichung des Vorberichts.....	18
<b>5</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Ergebnisse der Informationsbeschaffung .....</b>	<b>19</b>
5.1.1	Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken .....	19
5.1.2	Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken .....	19
5.1.3	Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften).....	19
5.1.4	Informationen aus der Anhörung zum Berichtsplan .....	20
5.1.5	Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht .....	20
5.1.6	Resultierender Leitlinienpool .....	20
<b>5.2</b>	<b>Ergebnisse der Leitlinienbewertung.....</b>	<b>25</b>
5.2.1	Ergebnisse der Bewertung von De-novo-Leitlinien.....	25
5.2.2	Ergebnisse der Bewertung von adaptierten Leitlinien .....	25
<b>5.3</b>	<b>Synthese der RCT-basierten Empfehlungen .....</b>	<b>29</b>
5.3.1	Empfehlungen zur Diagnostik der Adipositas .....	31
5.3.1.1	Identifikation und Klassifikation der Adipositas .....	31
5.3.1.2	Weiterführende Diagnostik .....	32
5.3.2	Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und zur Patienteninformation bei Adipositas .....	33
5.3.2.1	Therapieindikation .....	33
5.3.2.2	Grundlagen der Therapie.....	34
5.3.2.3	Patienteninformation .....	35
5.3.3	Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas.....	36
5.3.3.1	Allgemeine Empfehlungen zur Ernährungstherapie .....	36
5.3.3.2	Reduktion des Fettverzehrs / mäßig energiereduzierte Mischkost.....	37
5.3.3.3	Niedrigkalorische Diäten / Mahlzeitenersatz / andere Kostformen .....	38
5.3.3.4	Sehr niedrigkalorische Diäten (maximal 800 bis 1000 kcal).....	39
5.3.4	Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas.....	40
5.3.4.1	Allgemeine Empfehlungen zur Bewegungstherapie .....	40
5.3.4.2	Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion.....	41
5.3.4.3	Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung .....	42
5.3.4.4	Art der körperlichen Aktivität .....	42

5.3.4.5	Zusätzliche Effekte körperlicher Aktivität.....	43
5.3.5	Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas.....	44
5.3.5.1	Allgemeine Empfehlungen zur Verhaltenstherapie.....	44
5.3.5.2	Verhaltensmodifizierende Strategien.....	45
5.3.6	Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen.....	46
5.3.6.1	Adjuvante medikamentöse Therapie allgemein.....	47
5.3.6.2	Sibutramin.....	48
5.3.6.3	Orlistat.....	49
5.3.6.4	Rimonabant.....	50
5.3.6.5	Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen.....	50
5.3.7	Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas.....	51
5.3.7.1	Indikationen und Kontraindikationen.....	51
5.3.7.2	Präoperative Evaluation und Patientenauswahl.....	53
5.3.7.3	Auswahl des Verfahrens und Aspekte einzelner Verfahren.....	54
5.3.7.4	Auswahl des Zugangs.....	55
5.3.7.5	Plastische chirurgische Verfahren.....	56
5.3.7.6	Perioperatives Management und Behandlung von Frühkomplikationen.....	57
5.3.7.7	Follow-up.....	57
5.3.7.8	Qualifizierung des Fachpersonals, operative Mindestmengen, Ausstattung der Einrichtung und Qualitätsmanagement.....	58
5.3.8	Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas.....	59
5.3.8.1	Monitoring.....	59
5.3.8.2	Langfristige Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen.....	60
5.3.9	Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas ..	61
5.3.10	Empfehlungen zur Versorgungscoordination bei Adipositas.....	62
5.3.10.1	Koordination der Versorgungssektoren.....	62
5.3.10.2	Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements.....	63
5.3.11	Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositastherapie.....	63
<b>5.4</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1</b>	<b>Allgemeine Diskussion.....</b>	<b>71</b>
6.1.1	Auftrag.....	71
6.1.2	Leitlinienpool und Leitlinienbewertung.....	71

6.1.3	Evidenzklassifizierungssysteme.....	72
6.1.4	Übertragbarkeit von Empfehlungen.....	73
<b>6.2</b>	<b>Würdigung der Stellungnahmen und wissenschaftliche Erörterung zum Vorbericht 1.0 .....</b>	<b>73</b>
6.2.1	Auftragsgegenstand und generelles Vorgehen im Bericht.....	74
6.2.2	Methodische Stellungnahmen .....	74
6.2.3	Inhaltliche Stellungnahmen.....	76
<b>7</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>79</b>
<b>8</b>	<b>Tabellarische Darstellung der Leitlinienempfehlungen .....</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>206</b>
	<b>Anhang A – Suchstrategien .....</b>	<b>301</b>
	<b>Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken.....</b>	<b>304</b>
	<b>Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen.....</b>	<b>307</b>
	<b>Anhang D – Extraktionsbogen DELBI-Bewertungstool.....</b>	<b>316</b>
	<b>Anhang E – Systeme zur Evidenzgraduierung.....</b>	<b>319</b>
	<b>Anhang F – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen .....</b>	<b>333</b>

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Gewichtsklassifikation der WHO von Adipositas anhand des BMI bei Erwachsenen [5] .....	2
Tabelle 2: Allgemeine Einschlusskriterien .....	10
Tabelle 3: Allgemeine Ausschlusskriterien.....	10
Tabelle 4: Methodische Einschlusskriterien .....	11
Tabelle 5: Quellen für die Leitlinienrecherche .....	12
Tabelle 6: Eingeschlossene Leitlinien.....	23
Tabelle 7: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien (standardisierte Domänenwerte) .....	27
Tabelle 8: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten Leitlinien (standardisierte Domänenwerte) .....	28
Tabelle 9: Ergebnisse des Fragensegments zur Beurteilung des Adaptierungsprozesses.....	28
Tabelle 10: Verwendete Evidenzlevel zur Identifizierung relevanter Empfehlungen .....	29
Tabelle 11: Übersicht über RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen .....	65
Tabelle 12: Übersicht über die in den Stellungnahmen genannten Literaturstellen, die bisher im Bericht nicht zitiert werden .....	78
Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas.....	81
Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas .....	95
Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas.....	108
Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas.....	120
Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas.....	131
Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen .....	140
Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas .....	160
Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas .....	191
Tabelle 21: Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas .....	196
Tabelle 22: Empfehlungen zur Versorgungskoordination bei Adipositas .....	200
Tabelle 23: Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositasstherapie.....	203

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Leitlinienrecherche und -screening, Leitlinienpool für die Bewertung ..... 22

**Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AGB	Adjustable gastric banding
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
CEBM	Centre for Evidence-based Medicine
CMAJ	Canadian Medical Association Journal
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
BMI	Body-Mass-Index
BPD	Biliopancreatic diversion
BSCG	Bariatric Scientific Collaborative Group
DAG	Deutsche Adipositas-Gesellschaft
DDG	Deutsche Diabetes Gesellschaft
DELBI	Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinienbewertung
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
DMP	Disease-Management-Programm
DS	Duodenal switch
EAES	European Association for Endoscopic Surgery
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GBP	Gastric bypass
G-I-N	Guidelines-International-Network
GoR	Grade of Recommendation
HDL	High density lipoprotein
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
kcal	Kilokalorie
KHK	Koronare Herzkrankheit
LAGB	Laparoscopic adjustable gastric banding
LDL	Low density lipoprotein
LoE	Level of Evidence
n. a.	nicht angegeben
NGC	National Guideline Clearinghouse
NHMRC	National Health & Medical Research Council
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
RCT	Randomised Controlled Trial
RSAV	Risikostrukturausgleichsverordnung
RYBG	Roux-en-Y gastric bypass
SGB	Sozialgesetzbuch
SSRI	Selektiver Serotonin-Reuptake-Inhibitor
THV	Taille-Hüft-Verhältnis
USPSTF	Preventive Services Task Force
VBG	Vertical banded gastroplasty
VA/DoD	Department of Veterans Affairs / Department of Defense
WHO	World Health Organization

## **1 Hintergrund**

### **1.1 Auftrag**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 19.12.2006 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, für ein zukünftiges Disease-Management-Programm (DMP)-Modul Adipositas den Sachstand von entsprechenden Leitlinien aufzuarbeiten [1].

Der Auftrag beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

1. Es sollen im Rahmen einer systematischen Literaturrecherche aktuelle, thematisch relevante Leitlinien zu Adipositas, die sich auf das deutsche Gesundheitswesen übertragen lassen, identifiziert werden.
2. Es sollen Leitlinien anhand methodischer Kriterien bewertet und ausgewählt werden. Auch jene Leitlinien, die nicht berücksichtigt werden, sind zu benennen.
3. Es soll eine Extraktion und Gegenüberstellung der für die Entwicklung des DMP-Moduls Adipositas relevanten Inhalte der Leitlinien vorgenommen werden. Die Extraktion soll sowohl gleichlautende als auch voneinander abweichende Empfehlungen in den verschiedenen Leitlinien deutlich machen. Des Weiteren sollen die sich daraus ergebenden Empfehlungen für das DMP-Modul Adipositas dargestellt werden.
4. Es sollen jene Inhalte, die nicht als relevant eingestuft und deshalb nicht extrahiert wurden, ebenfalls benannt werden.
5. Eventuell wird – im Rahmen eines Folgeauftrags – in enger Abstimmung mit der entsprechenden Arbeitsgruppe des Untersuchungsausschusses DMP eine weiterführende Literaturrecherche und -bewertung zu einzelnen, von der Arbeitsgruppe festzulegenden Empfehlungen in den Leitlinien durchgeführt.

### **1.2 DMP**

DMP sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen, die auf den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin beruhen. Im Rahmen der Programme werden vorrangig Behandlungsmethoden eingesetzt, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen [2]. Die Patienten erhalten damit eine Versorgung, die das Risiko von Folgeschäden und akuten Verschlechterungen der Krankheit so weit wie möglich verringern und die Lebensqualität der Patienten verbessern soll. Neben der Optimierung der Behandlung ist es Ziel der DMP, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [3].

Bisher wurden für die folgenden chronischen Erkrankungen DMP entwickelt [4]:

- Brustkrebs,
- Diabetes mellitus (Typ 1 und Typ 2),
- chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen (Asthma bronchiale und chronisch obstruktive Lungenerkrankung [COPD]) und
- koronare Herzkrankheit (KHK).

Das Modul Adipositas soll zunächst die bestehenden DMP ergänzen.

### 1.3 Adipositas

Adipositas ist definiert als eine Erkrankung, bei der es zu einer übermäßigen Vermehrung des Körperfettes kommt. Synonyme für diese Erkrankung sind Obesität, krankhaftes Übergewicht, Fettleibigkeit und Fettsucht. Bei der Ermittlung eines zu hohen Körpergewichtes hat sich die Messung des Body-Mass-Index (BMI) etabliert. Der BMI ist definiert als das Körpergewicht dividiert durch das Quadrat der Körpergröße ( $\text{kg/m}^2$ ). Die WHO hat den Versuch unternommen, eine Klassifizierung von Übergewicht und Adipositas anhand des BMI vorzunehmen [5]. Diese Klassifikation wird in der Literatur häufig zitiert. Ihr zufolge gilt eine Person ab einem BMI von 30 als adipös (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Gewichtsklassifikation der WHO von Adipositas anhand des BMI bei Erwachsenen [5]

Classification	BMI
Underweight	< 18,50
Normal range	18,50–24,99
Overweight	$\geq$ 25,00
Preobese	25,00–29,99
Obese class I	30,00–34,99
Obese class II	35,00–39,99
Obese class III	$\geq$ 40,0

Grundsätzlich wird Adipositas durch das Zusammenwirken von genetischer Veranlagung und einer durch hoch kalorische Ernährung mit hohem Fettanteil und Bewegungsmangel manifestierten positiven Energiebilanz verursacht [6,7]. Da sich die genetische Veranlagung in den letzten Jahrzehnten nicht maßgeblich verändert hat, wird die Zunahme von Adipositas vor allem auf veränderte soziokulturelle Faktoren (z. B. passive Freizeitgestaltung, sitzende Tätigkeiten, Geschmacksprägung durch Zuckerzusatz etc.) zurückgeführt [8]. Als

beeinflussender Faktor der Adipositas in Deutschland konnten in epidemiologischen Studien steigendes Lebensalter aber auch soziale Lebensumstände wie geringe Schulbildung, niedriger beruflicher Status oder geringes Einkommen identifiziert werden [9].

Adipositas wird in der Literatur mit den häufigsten nicht übertragbaren Krankheiten in Verbindung gesetzt [10]. Erkrankungen wie beispielsweise Bluthochdruck, koronare Herzkrankheit (KHK), Typ-2-Diabetes, Fettstoffwechselstörungen (Hyperlipidämie, Dyslipidämie), Schlaganfall, Schlafapnoesyndrom, Hyperurikämie / Gicht, Gallenblasenerkrankungen, Krebserkrankungen, orthopädische Komplikationen und psychosoziale Komplikationen werden mit Adipositas assoziiert [6]. Das Morbiditätsrisiko ist positiv mit dem Übergewicht assoziiert, d. h. je stärker das Übergewicht, desto höher das Risiko für Begleiterkrankungen [6]. Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass das Risiko für Folge- und Begleiterkrankungen durch das Verteilungsmuster des Fettgewebes am Körper beeinflusst wird. Besonders gefährlich sind Fettdepots im Bauchraum und an den inneren Organen (viszerales Fettgewebe), weil sie dort den Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel beeinflussen [11]. Zur Beurteilung des viszeralen Fettgewebes kann der Taillenumfang oder das Taille-Hüft-Verhältnis (THV) (englisch: waist-to-hip ratio) herangezogen werden [12]. Ab einem Taillenumfang von 88 cm bzw. einem THV von 0,85 bei Frauen und 102 cm Taillenumfang bzw. einem THV von 1,0 bei Männern wird gegenwärtig von einem deutlich erhöhten Morbiditätsrisiko ausgegangen [6,13].

Während der negative Einfluss von Adipositas auf die Lebensqualität gut belegt ist [14,15], wird der Einfluss auf die Mortalität zum Teil kontrovers diskutiert. In einer Kohortenstudie des National Institute of Health mit 527 265 Männern und Frauen erhöhte sich bei übergewichtigen Personen im mittleren Alter die Mortalität um 20 bis 40 %, bei Adipositas sogar um das 2- bis 3-Fache [16]. Die Düsseldorfer Obesity Mortality Study weist indessen darauf hin, dass die erhöhte Mortalität von Übergewichtigen altersabhängig ist und mit zunehmendem Alter sinkt [6,17]. Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Debatten ist die Frage, inwiefern der BMI als Bestimmungsmaß des Übergewichtes auch für ältere Personen (> 65 Jahre) geeignet ist und ob ein hoher BMI bei älteren und morbidem Personen (bspw. Herzinsuffizienz) nicht sogar mit einer niedrigeren Mortalität verbunden ist [18-20].

Wie in allen europäischen Ländern steigt auch in Deutschland die Prävalenz der Adipositas in allen Bevölkerungsschichten und Altersgruppen weiter an [17]. Derzeit sind ca. 50 % aller erwachsenen Männer in Deutschland übergewichtig ( $BMI \geq 25$ ) und etwa 18 % adipös ( $BMI \geq 30$ ). Bei den Frauen sind dagegen ca. 35 % übergewichtig und etwa 20 % adipös [21]. In den letzten 20 Jahren hat vor allem der Anteil der Adipösen deutlich zugenommen [9,21]. Schätzungen der WHO zufolge wird in den nächsten 5 Jahren die Prävalenz der Adipositas in Europa um durchschnittlich 2,4 % bei den Frauen und 2,2 % bei den Männern ansteigen. Für Deutschland erwartet die WHO einen noch stärkeren Anstieg [10].

## **1.4 Leitlinien**

Für den vorliegenden Vorbericht wird der Begriff „Leitlinien“ entsprechend der Definition des Institute of Medicine (IOM) verwendet: Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Leistungserbringer und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen [22].

Darüber hinaus sind evidenzbasierte Leitlinien gemäß den Empfehlungen des Europarates aus dem Jahre 2001 folgendermaßen definiert: „Evidenzbasierte Leitlinien werden auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz erstellt. Sie sind das Resultat einer systematischen Zusammenstellung und Aufarbeitung der Literatur, werden regelmäßig aktualisiert oder enthalten einen Hinweis auf ihre Geltungsdauer“ [23,24].

### **1.4.1 De-novo-Leitlinien**

Evidenzbasierte De-novo-Leitlinien sind Leitlinien, deren Empfehlungen auf einer systematischen Recherche, Auswahl und Aufarbeitung von Primär- und / oder Sekundärliteratur (z. B. systematischen Reviews und Metaanalysen) beruhen.

### **1.4.2 Adaptierte Leitlinien**

Bisher gibt es keine allgemeingültige und akzeptierte Definition von adaptierten Leitlinien bzw. von dem Prozess zu deren Erstellung.

Eine Leitlinienadaptation ist die Modifikation einer oder mehrerer bereits bestehender Quell-Leitlinien (De-novo-Leitlinien), um sie an organisatorische oder kontextuelle Rahmenbedingungen anzupassen. Hierbei kann der Adaptierungsprozess auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden. Die Adaptierung kann formaler Art sein (wie z. B. Übersetzung einer Leitlinie, Überarbeitung des Formats) oder aus inhaltlichen Erwägungen geschehen (Anpassung einzelner Empfehlungen an den Kontext der Versorgungssituation). Häufig wird auch eine oder werden mehrere De-novo-Leitlinien zugrunde gelegt, auf deren Basis ergänzend zu speziellen Fragestellungen nach aktueller Literatur recherchiert wird und Empfehlungen bei Bedarf neu formuliert werden. Eine solche „Ergänzungsrecherche“ kann dazu dienen, Lücken in vorab identifizierten Themenfeldern zu füllen, die in der Quelleitlinie nicht (ausreichend) abgedeckt sind, oder ein entstandenes Zeitfenster (Abschluss der Recherche in der Quell-Leitlinie bis zum Formulieren der Empfehlungen der adaptierten Leitlinie) zu überbrücken.

## 2 Ziele der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist war es, durch eine systematische Recherche aktueller evidenzbasierter Leitlinien und eine Synopse der extrahierten Empfehlungen grundlegende Informationen für die Erstellung eines DMP-Moduls Adipositas bereitzustellen.

Die Untersuchung gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl evidenzbasierter aktueller Leitlinien zum Thema Adipositas, die auf das deutsche Gesundheitswesen übertragbar sind
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion, Synthese und Auflistung der Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien
- Dokumentation der Evidenz, auf der die extrahierten Empfehlungen laut Leitlinie(n) beruhen
- Identifikation methodisch relevanter Empfehlungen

Ziel der Untersuchung war es nicht, Empfehlungen im Sinne einer Nutzenbewertung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) abzugeben. Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind somit als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

### **3 Projektablauf**

#### **3.1 Verlauf des Projekts**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit dem Schreiben vom 19.12.2006 das IQWiG mit der Erstellung des Berichts V06-06 beauftragt. In die Bearbeitung des Projekts wurden externe Sachverständige eingebunden, die an der Erstellung des Berichtsplans, an der Informationsbeschaffung und -bewertung sowie an der Erstellung des Vorberichts beteiligt waren.

Der Berichtsplan in der Version 0.1 vom 19.09.2007 wurde am 26.09.2007 im Internet veröffentlicht. Zu dieser Version konnten bis zum 24.10.2007 Stellungnahmen eingereicht werden. Die Stellungnahmen sind in einem gesonderten Dokument („Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Berichtsplan“) im Internet veröffentlicht. Im Anschluss an das Stellungnahmeverfahren wurde ein überarbeiteter Berichtsplan (Version 1.0 vom 06.02.2008) publiziert.

Die vorläufige Bewertung, der Vorbericht, wurde am 31.07.2008 im Internet publiziert. Zu diesem Vorbericht konnten bis einschließlich 28.08.2008 Stellungnahmen von allen interessierten Personen, Institutionen und Gesellschaften, einschließlich Privatpersonen, Fachgesellschaften und Industrieunternehmen, abgegeben werden. Am 18.11.2008 wurde eine wissenschaftliche Erörterung zu unklaren Aspekten aus den Stellungnahmen durchgeführt. Der Vorbericht wurde zusätzlich einem externen Review unterzogen.

Im Anschluss an die wissenschaftliche Erörterung erstellte das IQWiG den vorliegenden Abschlussbericht, der 8 Wochen nach Übermittlung an den G-BA im Internet veröffentlicht wird. Die zum Vorbericht eingegangenen Stellungnahmen und das Protokoll der wissenschaftlichen Erörterung werden in einem gesonderten Dokument („Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht“) zeitgleich mit dem Abschlussbericht im Internet ([www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)) bereitgestellt.

#### **3.2 Zusammenfassung der Änderungen im Vergleich zum Vorbericht**

Durch die Stellungnahmen und die wissenschaftliche Erörterung ergaben sich im Abschlussbericht folgende Änderungen im Vergleich zum Vorbericht:

- In Abschnitt 4.5 wurde ergänzend erläutert, dass unter „methodisch relevanten Empfehlungen“ RCT-basierte Empfehlungen verstanden werden. Entsprechend wurden im gesamten Bericht die Begriffe „relevante Empfehlungen“ und „nicht relevante Empfehlungen“ durch die Begriffe „RCT-basierte Empfehlungen“ und „nicht RCT-basierte Empfehlungen“ ersetzt.
- In Kapitel 5 wurde die Abgrenzung zwischen Übergewicht und Adipositas anhand der Leitlinienempfehlungen deutlicher herausgearbeitet.

- In Abschnitt 5.1.5 und in Abbildung 1 wurden die im Stellungnahmeverfahren genannten Leitlinien hinzugefügt.
- In Abschnitt 5.3 wurden Textpassagen zur Erläuterung der Synthese der Empfehlungen eingefügt. Insbesondere wurden die Angaben zur Extraktion der Leitlinienempfehlungen aus der NICE-, der CMAJ- und der BSCG-Leitlinie ergänzend erläutert.
- Eine Empfehlung der NICE-Leitlinie zu Orlistat wurde anstelle von Abschnitt 5.3.6.1 Abschnitt 5.3.6.3 zugeordnet. Eine entsprechende Anpassung erfolgte auch in Tabelle 18.
- In Abschnitt 5.3.6.1 wurde die Anzahl der Leitlinien, die Aussagen zu den Indikationskriterien für eine Pharmakotherapie machen, von 4 auf 3 korrigiert.
- In Abschnitt 5.3.6.2 wurde eine Empfehlung der NICE-Leitlinie zur Dauer einer Pharmakotherapie mit Sibutramin korrigiert.
- In Abschnitt 5.3.6.3 wurde der Begriff „Komorbiditäten“ durch den korrekten Begriff „assozierte Risikofaktoren“ ersetzt.
- Der Abschnitt „Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen“ wurde in die Abschnitte „5.3.6.4 Rimonabant“ und „5.3.6.5 Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen“ unterteilt. Entsprechend wurden in Tabelle 18 die Empfehlungen zu „Rimonabant“ und „Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen“ eigenständig dargestellt.
- In Abschnitt 5.3.7.3 wurde eine Empfehlung der EAES-Leitlinie präziser beschrieben.
- In Abschnitt 5.3.11 wurde ein Evidenzlevel der NICE-Leitlinie ergänzt.
- In Abschnitt 5.4 werden die nicht RCT-basierten Empfehlungen nun direkt im Anschluss an die jeweiligen RCT-basierten Empfehlungen dargestellt.
- In der allgemeinen Diskussion (Abschnitt 6.1) wurden Abschnittsüberschriften zur besseren Lesbarkeit eingefügt.
- In Abschnitt 6.1.1 wurden die Erläuterungen zur Unterteilung der Empfehlungen in „RCT-basiert“ und „nicht RCT-basiert“ präzisiert.
- Im Abschnitt 6.1.2 wurden zur besseren Lesbarkeit 2 Abschnitte in eine andere Reihenfolge gebracht.
- Im Abschnitt 6.1.3 wurde die Anzahl der Leitlinien, die keine Angaben zu Empfehlungsgraden beinhalten, von 5 auf 4 korrigiert.

- Die wesentlichen Aspekte des Stellungnahmeverfahrens werden in Abschnitt 6.2 ausführlich diskutiert.
- Im Fazit wurde der Begriff „operative Therapieansätze“ durch „operative Therapie“ sowie im Fazit und in der Zusammenfassung der Begriff „erhebliche Komorbiditäten“ durch den angemesseneren Begriff „adipositasassoziierte Komorbiditäten“ ersetzt.
- In Tabelle 18 wurde eine Empfehlung der NICE-Leitlinie zu Sibutramin ergänzt.

## **4 Methoden**

### **4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung**

#### **4.1.1 Population**

Die Zielpopulation der zu bewertenden Leitlinien sind erwachsene adipöse Patientinnen und Patienten, die an den bestehenden DMP teilnehmen. Nicht adressiert werden somit adipöse Kinder und Jugendliche.

#### **4.1.2 Versorgungsaspekte**

Die spezifisch für Adipositas entwickelten Leitlinien sollen Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten:

- Diagnostik
- Therapie (einschließlich präventiver Maßnahmen)
  - o Allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformationen
  - o Ernährungstherapie
  - o Bewegungstherapie
  - o Verhaltenstherapie
  - o Pharmakotherapie
  - o Operative Therapie
  - o Langfristige Gewichtsstabilisierung und Monitoring
- Psychosoziale Betreuung und Beratung
- Versorgungskoordination
- Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie

#### **4.1.3 Leitlinienscreening**

##### **4.1.3.1 Allgemeine Ein- / Ausschlusskriterien**

Die in die Untersuchung einbezogenen Leitlinien

- mussten alle nachfolgenden Einschlusskriterien erfüllen und

- durften keines der nachfolgenden Ausschlusskriterien erfüllen.

Tabelle 2: Allgemeine Einschlusskriterien

<b>Einschlusskriterien</b>	
E1	Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu unter 4.1.2 definierten Versorgungsaspekten
E2	Publikationszeitraum: 2002–2007
E3	Publikationssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch

Tabelle 3: Allgemeine Ausschlusskriterien

<b>Ausschlusskriterien</b>	
A1	Anderer Publikationstyp (z. B. Evidenzreport, Review, HTA-Bericht)
A2	Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation
A3	Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie.
A4	Es handelt sich um eine Entwurfsfassung einer Leitlinie.
A5	Die Leitlinie ist nicht mehr aktuell (Überarbeitungsdatum überschritten bzw. von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft).
A6	Keine Vollpublikation verfügbar
A7	Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch
A8	Die Leitlinie adressiert Kinder und Jugendliche als Zielpopulation.

Gemäß dem Auftrag wurden Leitlinien recherchiert und ausgewählt, deren Empfehlungen grundsätzlich im deutschen Gesundheitswesen anwendbar sind. Entscheidend für den Einschluss einer Publikation war hierbei die Nachvollziehbarkeit der Formulierung der Empfehlungen. Ausländische Leitlinien wurden klar gekennzeichnet, um zu verdeutlichen, dass einige ihrer Empfehlungen nicht unkritisch auf den deutschen Kontext übertragbar sind.

#### **4.1.3.2 Methodische Einschlusskriterien**

Bei den in die Bewertung eingeschlossenen Leitlinien musste erkennbar sein, dass bei der Generierung und Formulierung der Leitlinie eine methodische Systematik zur Anwendung kam, welche die Evidenzbasierung der Leitlinie dokumentiert.

Ausgeschlossen wurden Leitlinien, in denen keine Evidenz im Sinne von Literaturzitationen in Kombination mit Evidenzeinstufungen bzw. Empfehlungsgraden angegeben wurde. Evidenzeinstufungen stellen eine Bewertung der internen Validität der den Empfehlungen

zugrunde gelegten Studien dar, wobei randomisierte klinische Studien mit geringem Biaspotenzial üblicherweise den höchsten Evidenzlevel (Level of Evidence [LoE]) erhalten, gefolgt von nicht randomisierten klinischen Studien, Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien, Fallserien, Fallberichten, Querschnittstudien u. a. sowie von der Expertenmeinung. Leitlinienersteller verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenzeinstufung und räumen den verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien einen unterschiedlichen Stellenwert innerhalb der Evidenzstufen ein. Häufig werden auch Empfehlungsgrade (Grade of Recommendation [GoR]) vergeben, die der Stärke einer Empfehlung Ausdruck verleihen sollen und auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz bzw. Evidenzeinstufung basieren.

Die in die Untersuchung einbezogenen Leitlinien mussten alle nachfolgend genannten methodischen Einschlusskriterien erfüllen.

Tabelle 4: Methodische Einschlusskriterien

<b>Evidenzbasierung der Leitlinie</b>	
1.	Bei der Generierung und Formulierung der Leitlinie kam eine methodische Systematik zur Anwendung (systematische Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur).
2.	Die Empfehlungen der Leitlinie sind grundsätzlich mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- / Sekundärliteratur hinterlegt.
3.	Die Empfehlungen der Leitlinie sind grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) verbunden.

Für jede der gesichteten Leitlinien wurde dokumentiert, aufgrund welcher der genannten Kriterien ein Ein- bzw. Ausschluss stattfand.

Leitlinien, die den allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien genügten, wurden in die Bewertung und Empfehlungsextraktion eingeschlossen.

## 4.2 Leitlinienrecherche

Die Suche nach themenbezogenen Leitlinien wurde in folgenden Quellen durchgeführt:

Tabelle 5: Quellen für die Leitlinienrecherche

<b>Quelle</b>	<b>Kommentar</b>
Leitliniendatenbanken	Guidelines-International-Network (G-I-N) Leitlinien.de
Bibliografische Datenbanken	Excerpta Medica Database (EMBASE) Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)
Unterlagen des G-BA	Es wurden keine Unterlagen durch den G-BA übermittelt.
Sonstiges	Ggf. Kontaktaufnahme mit Sachverständigen / Experten / Fachgesellschaften Ggf. Kontaktaufnahme mit Autoren einzelner Publikationen

Die Recherche erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurde eine Recherche nach Leitlinien in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE durchgeführt. Im zweiten Schritt wurde über die Leitliniendatenbank des Guideline-International-Network (G-I-N) nach potenziell relevanten Leitlinien gesucht. Im letzten Schritt wurden Leitlinien sowohl über die thematische Suche als auch über die Linksammlung von Leitlinien.de identifiziert. Hierbei wurden systematisch die Webseiten der auf Leitlinien.de gelisteten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF], National Guideline Clearinghouse [NGC] etc.) durchsucht. Sofern die genannten Datenbanken auf tote Links verwiesen, wurden die Internetauftritte der jeweiligen Leitlinienanbieter bzw. Institutionen direkt aufgerufen.

#### **4.2.1 Identifizierung themenbezogener Leitlinien**

##### **Titel- und Abstractscreening**

Die durch die Suche in den Leitliniendatenbanken und bibliografischen Datenbanken identifizierten Zitate wurden anhand ihres Titels und, sofern vorhanden, ihrer Abstracts von 2 Reviewern unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet (1. Screening). Leitlinien, die von einem der beiden Reviewer als potenziell relevant erachtet wurden, wurden anhand ihres Volltextes auf Relevanz geprüft.

##### **Screening potenziell relevanter Volltexte**

Die Überprüfung der Volltexte erfolgte wiederum von 2 Reviewern unabhängig voneinander. Dabei wurden zunächst die inhaltliche Relevanz und die Erfüllung der Ein- und Ausschlusskriterien gemäß Abschnitt 4.1.3.1 (2. Screening) überprüft. Anschließend wurden die inhaltlich relevanten Leitlinien auf ihre Evidenzbasierung gemäß Abschnitt 4.1.3.2 (3. Screening) kontrolliert. Es wurden alle Leitlinien eingeschlossen, die von beiden Reviewern

als relevant angesehen wurden. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Abweichungen diskutiert und die Leitlinien ggf. einer erneuten Bewertung unterzogen. Sofern ein Dissens bestehen blieb, wurden die unklaren Aspekte unter Einbeziehung eines dritten Reviewers diskutiert und danach eine abschließende Bewertung vorgenommen.

#### **4.2.2 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht**

Im Anschluss an die Veröffentlichung des Vorberichts erfolgte eine Anhörung mittels schriftlicher Stellungnahmen, die sich u. a. auch auf die Vollständigkeit der Informationsbeschaffung beziehen konnten. Relevante Informationen aus dieser Anhörung konnten in den Abschlussbericht einfließen.

### **4.3 Leitlinienbewertung**

Die angewandten Methoden zur Informationsbewertung beruhen auf dem Methodenpapier, Version 3.0, des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen [26].

#### **4.3.1 Methodische Bewertung von De-novo-Leitlinien**

Die strukturierte methodische Bewertung der eingeschlossenen nicht adaptierten (= De-novo-) Leitlinien erfolgte mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) [27]. Das DELBI ist ein Instrument zur Einschätzung der methodischen Qualität einer Leitlinie und kann nicht für die Bewertung der inhaltlichen Angemessenheit von Leitlinienempfehlungen genutzt werden. Es enthält 29 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 7 Domänen zugeordnet, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben. Die Domänen 1 bis 6 entsprechen dabei weitestgehend den Domänen des validierten und international genutzten Appraisal-of-Guidelines-for-Research-&-Evaluation (AGREE)-Instrumentes [28]. Sie decken folgende Dimensionen der Leitlinienqualität ab:

- Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck
- Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen
- Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung
- Domäne 4: Klarheit und Gestaltung
- Domäne 5: Anwendbarkeit
- Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit

Die von den DELBI-Entwicklern (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF] und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin [ÄZQ]) hinzugefügte Domäne 7 beschreibt spezielle Anforderungen an die

bewerteten Leitlinien in Bezug auf deren Anwendbarkeit im deutschen Gesundheitswesen sowie im Hinblick auf Verbreitungs- und Implementierungskonzepte der Leitlinie.

Jede Leitlinienbewertung wurde durch 2 Wissenschaftler unabhängig voneinander durchgeführt. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Fragen diskutiert und die Leitlinien einer erneuten Bewertung unterzogen.

Da die 7 DELBI-Domänen voneinander unabhängig sind und ein einzelner Summenwert, bezogen auf die Gesamtbewertung, nicht aussagekräftig ist, wurden für jede Leitlinie Summenwerte für die einzelnen Domänen berechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen untereinander erfolgte, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch die Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als prozentualer Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne:  $\text{standardisierter Domänenwert} = (\text{erreichte Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl}) / (\text{maximal mögliche Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl})$ . Die Berechnung des standardisierten Domänenwertes erfolgte nur für die Domänen 1 bis 6, da diese den Domänen des validierten AGREE-Instrumentes entsprechen. Gemäß den Ausführungen der DELBI-Entwickler ist es nicht zulässig, Schwellenwerte für die Domänen festzusetzen, anhand derer Leitlinien als mehr oder weniger „gut“ oder „schlecht“ bewertet werden [27].

Die Anwendung des DELBI zur Bewertung der methodischen Qualität von Leitlinien ist deskriptiv und kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung. Mithilfe des DELBI soll aufgezeigt werden, ob und in welchen Domänen des Instrumentes die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere Stärken oder Schwächen aufweisen.

#### **4.3.2 Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien**

Leitlinien werden in dieser Untersuchung als „adaptierte Leitlinien“ bezeichnet, wenn die Adaptation von bestehenden Quell-Leitlinien aus inhaltlichen Erwägungen für einzelne Empfehlungen durchgeführt wurde (siehe Abschnitt 1.4.2). Leitlinien, die lediglich Übersetzungen einer anderen Leitlinie darstellten, wurden hingegen ausgeschlossen (Ausschlusskriterium A2: „Mehrfachpublikation ohne relevante Zusatzinformation“).

Die methodische Bewertung erfolgte analog zu den De-novo-Leitlinien unter Berücksichtigung der Besonderheiten adaptierter Leitlinien. Einige der DELBI-Fragen, die sich auf die methodologische Exaktheit der Recherche und die Dokumentation der Evidenz beziehen (Domäne 3), sind auf adaptierte Empfehlungen nur eingeschränkt anwendbar. Hierbei handelt es sich um die Fragen 8 (Dokumentation der systematischen Recherche nach Primär- / Sekundärliteratur), 9 (Dokumentation der Kriterien, anhand derer Evidenz ein- oder ausgeschlossen wurde) sowie 12 (Durchgängigkeit der Verknüpfung von Empfehlungen mit der zugrunde liegenden Evidenz). Diese Fragen sind bei adaptierten Leitlinien nur auf die Bereiche anwendbar, in denen eine Primärrecherche durchgeführt wurde (z. B. Update-recherchen), jedoch nicht auf die Leitlinie in ihrer Gesamtheit. Diese Fragen waren daher nur

dann sinnvoll anwendbar, wenn eine Primärrecherche zumindest in Teilbereichen durchgeführt wurde, und dann auch nur in Bezug auf diese Teilbereiche der Leitlinie.

Um darüber hinaus auch die Qualität des Adaptationsprozesses für adaptierte Empfehlungen beschreiben zu können, wurden entsprechende Bewertungskriterien festgelegt und ergänzt. Bislang wurde kein Bewertungsinstrument für adaptierte Leitlinien entwickelt und validiert. Es war für den vorliegenden Bericht jedoch notwendig, auch adaptierte Leitlinien in ihrer methodischen Qualität vergleichen zu können. Daher wurden für diesen Bericht, orientierend an der Arbeit der ADAPTE Group [25], Qualitätskriterien festgelegt, welche die Kernprozesse des Adaptationsprozesses beschreiben sollen. Zusätzlich zu den auch auf die adaptierten Leitlinien sinnvoll anwendbaren DELBI-Fragen wurden daher folgende Fragen zur Bewertung der methodischen Qualität der Adaptation betrachtet:

- Ist der Prozess der Identifizierung der Quell-Leitlinie(n) transparent und nachvollziehbar beschrieben?
- Wurden die Quelleitlinien bezüglich ihrer Evidenzbasierung geprüft?
- Ist der Auswahlprozess der Quelleitlinie(n) transparent und nachvollziehbar beschrieben?

Die Beantwortung dieser Fragen erfolgte nicht, wie beim DELBI, anhand einer 4-Punkte-Skala, sondern mithilfe einer dichotomen Einteilung. Es wurde bewertet, ob die festgelegten Kriterien erfüllt wurden, ohne dies jedoch weiter abzustufen. Sowohl die anwendbaren DELBI-Fragen als auch die ergänzenden Fragen zur Adaptation wurden auf die adaptierte Leitlinie bezogen, nicht auf die Quell-Leitlinien.

#### **4.4 Synthese der Empfehlungen**

Im Anschluss an die Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien wurden diese einer strukturierten Aufbereitung und Auswertung unterzogen und in einem Fließtext zusammenfassend dargestellt. Diese Synthese erfolgte für die in Abschnitt 4.1.2 aufgeführten Versorgungsaspekte.

Als Empfehlungen wurden diejenigen Aussagen identifiziert, die von den Autoren der Leitlinie explizit als Empfehlungen gekennzeichnet wurden oder, wenn Empfehlungen nicht explizit aufgeführt wurden, Aussagen, die aufgrund der sprachlichen Darstellung als Empfehlungen identifiziert werden konnten. Im Fall von nicht explizit gekennzeichneten Empfehlungen erfolgte die Identifizierung der Empfehlungen durch 2 Reviewer unabhängig voneinander. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Abweichungen diskutiert und die Empfehlungen ggf. einer erneuten Bewertung unterzogen. Als sprachliche Indikatoren wurden die Begriffe „sollen“, „sollten“, „kann“ und „müssen“ bzw. anderssprachige Entsprechungen verwendet.

Für jede extrahierte Empfehlung wurden die dazugehörigen Evidenzlevel (LoE) und / oder Empfehlungsgrade (GoR) extrahiert, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie dokumentiert waren und einer Empfehlung eindeutig zugeordnet werden konnten. Sofern möglich, wurde für jede Empfehlung außerdem dargestellt, mit welcher Literatur die Empfehlung in der Leitlinie begründet wurde.

#### **4.5 Spezifizierung „relevanter“ Empfehlungen**

Im Bericht wurden nur diejenigen Empfehlungen als methodisch relevant eingestuft, die auf einer hohen Evidenzklasse der jeweiligen Leitlinien beruhen. Dabei handelte es sich um Leitlinienempfehlungen, die auf randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) und / oder systematischen Reviews bzw. Metaanalysen von diesen beruhen, da RCTs das beste Instrument zum Nachweis einer kausalen Ursache-Wirkung-Beziehung darstellen. Dies entspricht in der Regel der Evidenzklasse I oder A der Leitlinien. Methodisch relevante Empfehlungen werden in diesem Bericht entsprechend als „RCT-basiert“ und methodisch nicht relevante Empfehlungen als „nicht RCT-basiert“ bezeichnet.

#### **4.6 Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan**

Der überarbeitete Berichtsplan (Version 1.0) wurde in der Version vom 06.02.2008 am 13.02.2008 zeitgleich mit der Würdigung der Stellungnahmen publiziert. In diesen Dokumenten wurden die Änderungen des vorläufigen Berichtsplans (Version 0.1 vom 19.09.2007) dokumentiert. Weitere Änderungen bzw. Ergänzungen zur Version 1.0 ergaben sich im Verlauf der Erstellung des Vorberichts und werden in Abschnitt 4.6.2 erläutert.

##### **4.6.1 Änderungen durch die Stellungnahmen zum Berichtsplan**

Durch das Stellungnahmeverfahren zu Version 0.1 des Berichtsplans haben sich folgende Änderungen am Berichtsplan ergeben:

- In Kapitel 2 des Berichtsplans wurde eindeutiger dargestellt, dass jeweils eine Extraktion, Synthese und Auflistung aller Leitlinienempfehlungen erfolgt.
- In Abschnitt 4.1.2 des Berichtsplans wurde der erste Satz ergänzt. Er lautet nun: „Die spezifisch für Adipositas entwickelten Leitlinien sollen Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten“. Die dort unterstrichene Ergänzung wurde vorgenommen, um zu verdeutlichen, dass die Benennung der Versorgungsaspekte der Adipositas, zu denen die eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen beinhalten sollen, eine Oder-Verknüpfung darstellt.
- Des Weiteren wurden in Abschnitt 4.1.2 des Berichtsplans die Versorgungsaspekte differenziert. Der Aspekt „Qualitätsindikatoren der Adipositastherapie“ wurde zusätzlich aufgenommen. Weiterhin wurde der Aspekt „Psychosoziale Betreuung und Patienteninformation“ spezifiziert. Zu dem Aspekt „Psychosoziale Betreuung“ wurde

noch der Aspekt „Beratung“ hinzugenommen. Der Aspekt „Patienteninformation“ wurde in Kombination mit „Allgemeinen Therapiemaßnahmen“ unter dem Versorgungsaspekt „Therapie“ dargestellt. Darüber hinaus wurde der Aspekt „Langfristige Gewichtsstabilisierung und Monitoring“ unter „Therapie“ aufgenommen.

- Abschnitt 4.3 des Berichtsplans wurde um einen erklärenden Satz zur Bedeutung der methodischen Bewertung von Leitlinien mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) in dieser Untersuchung erweitert.
- Abschnitt 4.5 des Berichtsplans wurde zur Erläuterung der Spezifizierung RCT-basierter Empfehlungen eingefügt.
- Der Begriff „Kernempfehlungen“ wurde im gesamten Dokument durch den Begriff „Empfehlungen“ ersetzt.

#### **4.6.2 Änderungen während der Erstellung des Vorberichts**

Im vorliegenden Bericht wurde das Vorgehen im Vergleich zum Berichtsplan in verschiedenen Punkten differenzierter dargestellt. Dies betraf im Wesentlichen folgende Punkte:

- Der vorliegende Bericht befasst sich ausführlicher mit dem Thema „adaptierte Leitlinien“. Hierzu wurde in Kapitel 1 („Hintergrund“) ein Abschnitt über De-novo- und adaptierte Leitlinien ergänzt (Abschnitt 1.4.1 und Abschnitt 1.4.2). Darüber hinaus wurden in Abschnitt 4.3.2 die Besonderheiten bei der Bewertung adaptierter Leitlinien und der Umgang mit diesen Besonderheiten erläutert.
- In Abschnitt 4.1.3.2 wurden zudem zum besseren Verständnis die methodischen Einschlusskriterien in einer eigenen Tabelle dargestellt und die Begriffe „Evidenzlevel“ und „Empfehlungsgrad“ ausführlicher erläutert.
- Als Ergänzung zu Abschnitt 4.2 („Leitlinienrecherche“) wurde der neue Abschnitt 4.2.1 hinzugefügt, in dem die Screeningschritte, die zur Identifizierung themenbezogener Leitlinien geführt haben, ausführlicher beschrieben werden.
- In Abschnitt 4.3.1 wurden Details zum Vorgehen bei der Bewertung von De-novo-Leitlinien mithilfe des DELBI ergänzt.
- Der vorliegende Bericht befasst sich in Abschnitt 4.4 ausführlicher mit der Beschreibung der „Synthese der Empfehlungen“. Dabei werden die Identifikation von Empfehlungen und der Umgang mit der Dokumentation der Evidenzlevel und Empfehlungsgrade von Empfehlungen spezifiziert.

Diese Ergänzungen beinhalten keine Änderung der im Berichtsplan dargestellten Methodik.

### **4.6.3 Änderungen nach Veröffentlichung des Vorberichts**

Nach Veröffentlichung des Vorberichts ergaben sich keine Änderungen oder Ergänzungen gegenüber der ursprünglich geplanten Methodik.

## **5 Ergebnisse**

### **5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung**

#### **5.1.1 Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken**

Die Suche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE erfolgte im Juni und Juli 2007. Um auch Leitlinien zu identifizieren, die bis zum Ende des im Berichtsplan spezifizierten Recherchezeitraums (bis Dezember 2007) veröffentlicht wurden, erfolgte im Dezember 2007 eine Nachrecherche in den Datenbanken MEDLINE und EMBASE. Die verwendeten Suchbegriffe sowie Suchstrategien sind in Anhang A dargestellt.

Nach einer Dublettenbereinigung wurden 1444 Treffer identifiziert und im Titel und Abstract gescreent. Darüber hinaus wurden 51 potenziell relevante Leitlinien identifiziert (1. Screening). Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Treffer der Recherche und der Nachrecherche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE.

#### **5.1.2 Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken**

Die Recherche in den Leitliniendatenbanken wurde im Juni 2007 durchgeführt, die Nachrecherche im Dezember 2007. Insgesamt wurden 70 Websites durchsucht. Bei den meisten Websites handelte es sich um die Seiten der Institutionen bzw. Fachgesellschaften, die die Leitlinien herausgeben. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter befindet sich in Anhang B.

Alle gelisteten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter wurden über die Datenbanken des G-I-N bzw. von Leitlinien.de identifiziert. Die im Einzelnen angewandte Suchstrategie richtete sich nach dem Aufbau und den Möglichkeiten der jeweiligen Internetseite. Nur wenige Websites ermöglichten eine Suche mit Schlagwörtern, sodass in der Regel jeweils die gesamte Liste veröffentlichter Leitlinien durchgesehen wurde. Die verwendeten Suchbegriffe sowie die Suchstrategien sind in Anhang A dargestellt.

Insgesamt wurden bei der Recherche in den Leitliniendatenbanken nach dem 1. Screening 81 potenziell relevante Leitlinien identifiziert. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Treffer der Recherche in den Leitliniendatenbanken.

#### **5.1.3 Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften)**

Am 12.12.2007 wurde die European Association for Endoscopic Surgery (EAES) um eine Klärung der in der eingeschlossenen Leitlinie [29] verwendeten Evidenzklassifizierung gebeten. Da auf die schriftliche Anfrage an die EAES keine Antwort erfolgte, wurde der Erstautor der Leitlinie telefonisch befragt. Es wurde angegeben, dass in der EAES-Leitlinie die Klassifikation des Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) in Oxford verwendet wurde.

#### **5.1.4 Informationen aus der Anhörung zum Berichtsplan**

Im Rahmen der Anhörung zum Berichtsplan wurde das Projektteam auf keine potenziell relevanten Leitlinien aufmerksam gemacht, die nicht bereits durch die Suche in den bibliografischen und Leitliniendatenbanken identifiziert worden waren.

#### **5.1.5 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht**

Im Rahmen der Anhörung zum Vorbericht wurde auf eine niederländische Leitlinie [30] hingewiesen, die sich mit der Diagnostik und Behandlung von Patienten mit Adipositas bei Kindern und Erwachsenen befasst. Die Leitlinie wurde nicht in den Leitlinienpool des Berichts eingeschlossen, da sie das Einschlusskriterium E3 „Publikationssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch“ nicht erfüllt.

In einer weiteren Stellungnahme wurde auf eine Leitlinie zum perioperativen Management hingewiesen [31]. Die Leitlinie wurde nicht in den Leitlinienpool des Berichts eingeschlossen, da sie unter anderem das Einschlusskriterium E1 „Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu unter 4.1.2 definierten Versorgungsaspekten“ nicht erfüllt.

In einer weiteren Stellungnahme wurde auf die vom National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2008 publizierte „Final appraisal determination“ zu Rimonabant hingewiesen [32]. Die Publikation wurde nicht in den Leitlinienpool des Berichts eingeschlossen, da sie den Ausschlussgrund A1 „Anderer Publikationstyp“ erfüllt.

Die im Volltext gepüfften, aber aufgrund der allgemeinen und methodischen Ein- bzw. Ausschlusskriterien ausgeschlossenen potenziell relevanten Volltexte sind in Anhang C aufgeführt.

#### **5.1.6 Resultierender Leitlinienpool**

Über die Suche in den bibliografischen Datenbanken wurden nach dem 1. Screening 51 potenziell relevante Leitlinien identifiziert. Über die Suche in Leitliniendatenbanken wurden nach dem 1. Screening 81 potenziell relevante Leitlinien gefunden. Im Stellungnahmeverfahren wurde auf 3 potenziell relevante Leitlinien hingewiesen. Nach dem Ausschluss von Dubletten wurden 105 potenziell relevante Leitlinien hinsichtlich der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien im Volltext geprüft (2. Screening). Aufgrund der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien wurden 78 Dokumente ausgeschlossen. 27 Leitlinien wurden anschließend hinsichtlich ihrer Evidenzbasierung geprüft (3. Screening). Nach Prüfung der Evidenzbasierung wurden insgesamt 10 Leitlinien eingeschlossen.

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Treffer der Recherche in Leitliniendatenbanken bzw. bei Leitlinienanbietern und in den bibliografischen Datenbanken. Darüber hinaus befindet sich in Anhang C eine Liste der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Leitlinien.

In Tabelle 6 werden die eingeschlossenen Leitlinien aus Deutschland, aus anderen europäischen Ländern sowie außereuropäische Leitlinien nacheinander aufgeführt. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen aus Kanada (n = 1), den USA (n = 4), Großbritannien (n = 1), Australien (n = 1) und Deutschland (n = 1) sowie von europäischen Fachgesellschaften (n = 2) herausgegeben. Weiterhin enthält die Tabelle Informationen, ob eine Leitlinie als De-novo- oder adaptierte Leitlinie klassifiziert wurde.

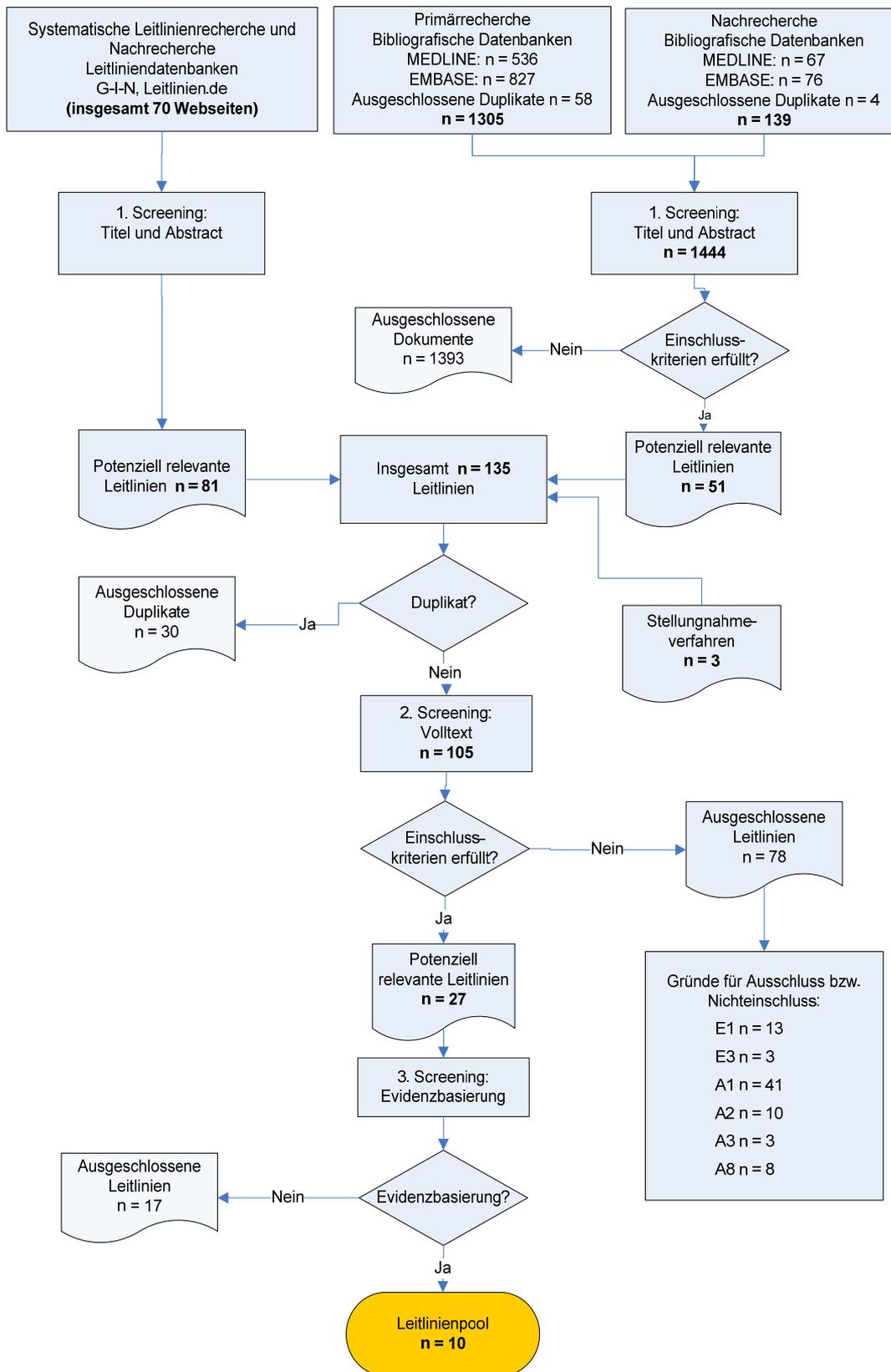


Abbildung 1: Leitlinienrecherche und -screening, Leitlinienpool für die Bewertung

Tabelle 6: Eingeschlossene Leitlinien

	<b>Leitlinienname</b>	<b>Jahr</b>	<b>Herausgeber</b>	<b>Land</b>	<b>Abkürzung</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>Adaptierte Leitlinie</b>
<b>Deutsche Leitlinien</b>							
1	Prävention und Therapie der Adipositas [33]	2007	Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)	BRD	DAG	Gesamte Versorgung	Ja
<b>Europäische Leitlinien</b>							
2	Interdisciplinary european guidelines for surgery for severe (morbid) obesity [34]	2007	Bariatric Scientific Collaborative Group (BSCG)	EU	BSCG	Operative Therapie	Ja
3	Obesity surgery. Evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) [29]	2005	European Association for Endoscopic Surgery (EAES)	EU	EAES	Operative Therapie	Nein
4	Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children [35]	2006	National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	UK	NICE	Gesamte Versorgung	Ja
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>							
5	Prevention and management of obesity (mature adolescent and adults) [36]	2006	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	USA	ICSI	Gesamte Versorgung	Ja
6	Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults [37]	2003	National Health & Medical Research Council (NHMRC)	AUS	NHMRC	Gesamte Versorgung	Nein
7	Screening for obesity in adults [38]	2004	U. S Preventive Services Task Force (USPSTF)	USA	USPSTF	Screening / Verhaltenstherapie	Nein

(Fortsetzung)

Tabelle 6: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

	<b>Leitlinienname</b>	<b>Jahr</b>	<b>Herausgeber</b>	<b>Land</b>	<b>Abkürzung</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>Adaptierte Leitlinie</b>
	<b>Außereuropäische Leitlinien</b>						
8	Best practice recommendations for surgical care in weight loss surgery [39]	2005	John Kelly, Michael Tarnoff, Scott Shikora, Bruce Thayer, Daniel B. Jones, R. Amour Forse, Matthew M. Hutter, Robert Fanelli, David Lautz, Frederick Buckley, Imtiaz Munshi, Nicolas Coe	USA	Kelly	Operative Therapie	Nein
9	2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [40]	2007	Canadian Medical Association Journal (CMAJ / JAMC)	CAN	CMAJ	Gesamte Versorgung	Nein
10	VA/DoD clinical practice guideline for screening and management of overweight and obesity [41]	2006	Department of Veterans Affairs (VA), Department of Defense (DoD)	USA	VA/DoD	Gesamte Versorgung	Ja

## **5.2 Ergebnisse der Leitlinienbewertung**

Die eingeschlossenen De-novo- und adaptierten Leitlinien wurden, wie in Abschnitt 4.3 erläutert, bezüglich ihrer methodischen Qualität mit dem DELBI bewertet. Auf alle adaptierten Leitlinien wurde darüber hinaus das Fragenset zur Bewertung des Adaptierungsprozesses angewendet (siehe Abschnitt 4.3.2).

Die standardisierten Domänenwerte innerhalb der jeweiligen DELBI-Domänen verdeutlichen die Stärken und Schwächen der eingeschlossenen Leitlinien. Vergleicht man alle eingeschlossenen Leitlinien, so fallen als positive Beispiele insbesondere die NICE- und die NHMRC-Leitlinie auf, die im Vergleich zu den übrigen größtenteils höhere Domänenwerte erreichten. Eher geringe Domänenwerte erzielte hingegen die Leitlinie von Kelly.

### **5.2.1 Ergebnisse der Bewertung von De-novo-Leitlinien**

Die Ergebnisse der Bewertung der De-novo-Leitlinien sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Die höchste Bewertung bei den standardisierten Domänenwerten wurde in der Domäne 4 („Klarheit und Gestaltung“) erreicht, die niedrigsten Bewertungen in den Domänen 2 („Interessengruppen“), 5 („Anwendbarkeit“) und 6 („Redaktionelle Unabhängigkeit“). Für die Domäne 3 („Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“) konnte innerhalb der De-novo-Leitlinien für die am besten bewertete Leitlinie ein standardisierter Domänenwert von 0,57 berechnet werden. Häufig war der errechnete Domänenwert deutlich geringer, d. h. die Methodik der Leitlinienentwicklung wurde in den Leitlinien nicht immer ausreichend differenziert dargelegt.

Um den Vergleich zwischen den Leitlinien übersichtlicher zu gestalten, werden in Tabelle 7 die jeweils höchsten und niedrigsten standardisierten Domänenwerte schattiert dargestellt.

### **5.2.2 Ergebnisse der Bewertung von adaptierten Leitlinien**

Die Ergebnisse der Bewertung der adaptierten Leitlinien sind Tabelle 8 zu entnehmen.

Bei den adaptierten Leitlinien wurden bei der DELBI-Bewertung die höchsten standardisierten Domänenwerte in der Domäne 1 („Geltungsbereich und Zweck“) und die niedrigsten in der Domäne 5 („Generelle Anwendbarkeit“) erreicht. Da für alle adaptierten Leitlinien in wesentlichen Bereichen auch systematische Evidenzrecherchen durchgeführt wurden, wurde für alle eine Bewertung für Domäne 3 „Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“ durchgeführt. Die Kriterien der methodologischen Exaktheit und Transparenz dieser Domäne waren auch für die adaptierten Leitlinien häufig nur unzureichend erfüllt.

Die Bewertung der Qualität des Adaptierungsprozesses zeigt, dass die Leitlinien, die als adaptiert klassifiziert wurde keine Angaben zur Auswahl der verwendeten Leitlinien machen und den Prozess und die Methodik der Adaptierung überwiegend wenig transparent darstellen.

Die Leitlinien DAG, BSCG, NICE und VA/DoD geben allgemeine Auskunft darüber, wie nach potenziell relevanter Literatur gesucht wurde. Eine gesonderte Darstellung des Auswahlprozesses und der Evidenzprüfung der verwendeten Leitlinien wurde in diesen Leitlinien nicht dokumentiert. In der ICSI-Leitlinie konnten keine relevanten Angaben zum Adaptionsprozess identifiziert werden.

Tabelle 7: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne	1. Geltungsbereich <sup>a</sup>	2. Interessengruppen <sup>a</sup>	3. Methoden <sup>a</sup>	4. Klarheit <sup>a</sup>	5. Anwendbarkeit <sup>a</sup>	6. Unabhängigkeit <sup>a</sup>
Kelly 2006		0,33 (4)	0,17 (5)	0,38 (3)	0,33 (5)	0,11 (5)	0 (4) <sup>b</sup>
NHMRC 2003		0,67 (1)	0,67 (1)	0,57 (1)	0,67 (2)	0,33 (1)	0,17 (3)
CMAJ 2006		0,67 (1)	0,42 (2)	0,38 (3)	0,83 (1)	0,33 (1)	1 (1)
EAES 2004		0,67 (1)	0,42 (2)	0,52 (2)	0,50 (4)	0,22 (4)	0,67 (2)
USPSTF 2003		0,56 (5)	0,33 (4)	0,38 (5)	0,58 (1)	0,33 (1)	0,17 (3)

a: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl) / (maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In der Klammer ist die Rangfolge angegeben, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
 Farblgende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne.  
 b: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).

Tabelle 8: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten Leitlinien (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne	1. Geltungsbereich <sup>a</sup>	2. Interessengruppen <sup>a</sup>	3. Methoden <sup>a</sup>	4. Klarheit <sup>a</sup>	5. Anwendbarkeit <sup>a</sup>	6. Unabhängigkeit <sup>a</sup>
DAG 2007		0,33 (5)	0,42 (3)	0,38 (3)	0,17 (5)	0 <sup>b</sup> (4)	0,50 (2)
BSCG 2007		0,56 (3)	0,42 (3)	0,24 (4)	0,50 (3)	0,22 (2)	0 <sup>b</sup> (5)
NICE 2006		0,89 (1)	0,58 (1)	0,48 (1)	0,75 (1)	0,33 (1)	0,50 (2)
ICSI 2006		0,67 (2)	0,50 (2)	0,24 (4)	0,50 (3)	0,11 (3)	0,67 (1)
VA/DoD 2006		0,56 (3)	0,25 (5)	0,48 (1)	0,67 (2)	0 <sup>b</sup> (4)	0,17 (4)

a: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl) / (maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In der Klammer ist die Rangfolge angegeben, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne  
b: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).

Tabelle 9: Ergebnisse des Fragensegments zur Beurteilung des Adaptierungsprozesses

Leitlinie	Ist der Prozess der Identifizierung der Quelleitlinie(n) klar beschrieben?	Wurde(n) die Quelleitlinie(n) bezüglich der Evidenzbasierung geprüft?	Ist der Auswahlprozess der Quelleitlinien transparent und nachvollziehbar beschrieben?
DAG 2007	Ja	Nein	Nein
BSCG 2007	Ja	Nein	Nein
NICE 2006	Ja	Nein	Nein
ICSI 2006	Nein	Nein	Nein
VA/DoD 2006	Ja	Nein	Nein

### 5.3 Synthese der RCT-basierten Empfehlungen

In den folgenden Abschnitten werden die aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahierten Empfehlungen komplett dargestellt, wobei innerhalb einzelner Themengebiete RCT-basierte Empfehlungen und nicht RCT-basierte Empfehlungen getrennt aufgeführt werden. Die Gliederung der verschiedenen Themengebiete innerhalb der in Abschnitt 4.1.2 aufgeführten Versorgungsaspekte orientiert sich überwiegend an den Gliederungen der eingeschlossenen Leitlinien. Empfehlungen, die mehreren Themen zugeordnet werden konnten, wurden jeweils in den entsprechenden Abschnitten aufgeführt.

Als RCT-basierte Empfehlungen wurden alle Empfehlungen gekennzeichnet, die der Evidenzgraduierung der jeweiligen Leitlinie zufolge auf Daten aus randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) basieren. Für die Zuordnung zu RCT-basierten bzw. nicht RCT-basierten Empfehlungen wurden die von den Leitlinienautoren zugewiesenen Evidenzlevel genutzt. Eine erneute Bewertung der Qualität der einzelnen Studien, die den Empfehlungen zugrunde liegen, wurde für die Erstellung dieses Berichts nicht durchgeführt. In Fällen, in denen in den eingeschlossenen Leitlinien die Evidenzklassifikation bzw. die Darstellung der Evidenzklassen keinen eindeutigen Rückschluss auf die Evidenzbasierung der Empfehlung zulässt (z. B. Evidenzlevel, die sowohl RCTs als auch Kohortenstudien umfassen), wurde eine Titel-, eine Abstract- oder gegebenenfalls eine Volltextesichtung der zitierten Literatur durchgeführt. Dabei wurde überprüft, ob die angegebenen Literaturzitate zu einer Empfehlung Daten aus einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) wiedergeben. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die Evidenzlevel der eingeschlossenen Leitlinien, die in diesem Bericht als RCT-basiert eingestuft wurden, und darüber, bei welchen Leitlinien eine Einzelfallprüfung erforderlich war.

Tabelle 10: Verwendete Evidenzlevel zur Identifizierung relevanter Empfehlungen

<b>Leitlinie</b>	<b>Evidenzlevel (LoE)</b>	<b>Einzelfallprüfung erforderlich</b>
NICE	1++, 1+	Nein
Kelly	A	Nein
DAG	Ia, Ib	Nein
CMAJ	1	Nein
EAES	Ia, Ib	Nein
USPSTF	Good	Ja
ICSI	A, M	Ja (für LoE M)
NHMRC	I, II	Nein
BSCG	A	Ja
VA/DoD	I	Nein

Für die Synthese wurden alle Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien extrahiert, die sich auf adipöse Erwachsene beziehen (siehe Abschnitt 4.1.1) und die die unter 4.1.2 aufgelisteten Versorgungsaspekte adressieren.

Für diesen Bericht wurden aus der NICE-Leitlinie die Empfehlungen aus dem Abschnitt „Clinical Recommendations“ extrahiert. Nicht extrahiert wurden die Empfehlungen der NICE-Leitlinie zu Maßnahmen im Bereich Public Health, da diese andere als die in Abschnitt 4.1.2 aufgelisteten Versorgungsaspekte adressieren. Nicht extrahiert wurden zudem Empfehlungen der NICE-, CMAJ- und BSCG-Leitlinie zu Kindern und Jugendlichen. Ebenso unberücksichtigt blieben Empfehlungen der CMAJ-Leitlinie zu Forschungsfragen, Anforderungen an Politik und Ausbildung sowie zur Implementation der CMAJ-Leitlinie.

Die zugehörigen Evidenzlevel und Empfehlungsgrade sowie die den Empfehlungen zugrunde liegende Literatur wurden ebenfalls extrahiert. Die Leitlinien NHMRC, NICE und ICSI geben zu den Empfehlungen zusätzliche Evidenzstatements ab. Diese Aussagen informieren über die ermittelte Evidenzlage zu einer Fragestellung, während die darauf aufbauenden Empfehlungen daraus Handlungsanweisungen ableiten. Entsprechend dieser Vorgehensweise beziehen sich in diesen Leitlinien die Evidenzlevel auf die Evidenzstatements und nicht auf die Empfehlungen. Wenn zwischen Empfehlungen und Evidenzstatements ein eindeutiger Zusammenhang zu erkennen war, wurden die Empfehlungen und, falls vorhanden, die dazugehörigen Empfehlungsgrade sowie die Evidenzstatements und die entsprechenden Evidenzlevel in der Extraktionstabelle zusammen aufgeführt. Aufgrund der mangelnden Verknüpfung von Evidenzstatements und Empfehlungen war dies nicht immer möglich. Die extrahierten Empfehlungen und Evidenzstatements wurden in der Originalsprache belassen. Die vollständige Dokumentation der extrahierten Empfehlungen und Evidenzstatements befindet sich in Kapitel 8.

Die hier eingeschlossenen Leitlinien verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgradierung (siehe Anhang E). Es wurden die Originalangaben aus den Leitlinien dokumentiert, da für eine Standardisierung auf ein einheitliches System geeignete und validierte Instrumente fehlen.

Bei der Darstellung der Ergebnisse wurden zu jeder Empfehlung die angegebenen Evidenzlevel oder wurde deren Fehlen (LoE n. a.) dokumentiert. Empfehlungsgrade wurden dagegen nur dann aufgeführt, wenn die Leitlinien solche angaben. In den Leitlinien von NICE und NHMRC sind ausschließlich die Evidenzstatements mit Evidenzleveln und nur die Empfehlungen mit Empfehlungsgraden verknüpft. Bei der Darstellung der Ergebnisse aus diesen Leitlinien beziehen sich die Evidenzlevel daher auf Informationen aus Evidenzstatements und Empfehlungsgrade auf die Empfehlungen der Leitlinie.

In der Synthese der Empfehlungen wurden RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen zu den jeweiligen Versorgungsaspekten getrennt dargestellt. Zum Teil wurden die Empfehlungen in den Leitlinien mit verschiedenen Studien belegt, denen von den

Leitlinienautoren unterschiedliche Evidenzlevel zugeordnet wurden. Insofern dabei auch ein RCT-basierter Evidenzlevel angeführt wurde, wurde diese Empfehlung den RCT-basierten Empfehlungen zugeordnet.

### **5.3.1 Empfehlungen zur Diagnostik der Adipositas**

Zum Versorgungsaspekt „Diagnostik der Adipositas“ wurden Empfehlungen aus insgesamt 6 Leitlinien (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD) identifiziert. Im Folgenden werden die Empfehlungen zu den Themen *Identifikation und Klassifikation* und *Weiterführende Diagnostik* dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 13 zu entnehmen.

#### **5.3.1.1 Identifikation und Klassifikation der Adipositas**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

In der VA/DoD-Leitlinie wird die Kalkulation des BMI bei erwachsenen Personen empfohlen (LoE I, GoR B).

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Identifikation und Klassifikation“ empfehlen alle 6 oben genannten Leitlinien ausdrücklich die Messung von Körpergröße und Gewicht und die Berechnung des BMI anhand dieser Werte als Maß für das Übergewicht und die Adipositas des Patienten. Darüber hinaus empfehlen sie die zusätzliche Messung des Taillenumfangs als ergänzende Maßnahme zur Erfassung der abdominalen Fettmasse und des damit assoziierten Gesundheitsrisiko für übergewichtige und adipöse Patienten (CMAJ: LoE 3, GoR A; DAG: LoE III, IV; ICSI: LoE D, R; NHMRC: LoE III-2, GoR B; NICE: LoE 2++, 3, 4; VA/DoD: LoE II-2, GoR C). Unterschiede bestehen zwischen den Leitlinien hinsichtlich der Patientengruppe, bei der eine Messung des Taillenumfangs durchgeführt werden sollte (CMAJ: BMI > 25 kg/m<sup>2</sup> und ≤ 35 kg/m<sup>2</sup>; DAG: BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>; NHMRC: BMI ≤ 35 kg/m<sup>2</sup>). Von den Leitlinien betonen 3, dass der BMI-Wert mit Vorsicht interpretiert werden sollte und dieser vor allem bei älteren, muskulösen und / oder nicht kaukasischen Patienten keine direkte Aussage über das Vorliegen einer Adipositas zulässt (ICSI: LoE R; NHMRC: LoE III-2; NICE: LoE 2++). Alle 6 Leitlinien wenden das Schema der WHO (2000) [5] für die Gewichtsklassifikation anhand des BMI an (siehe Tabelle 1). Demzufolge gelten Erwachsene ab einem BMI von 25 kg/m<sup>2</sup> als übergewichtig und ab einem BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> als adipös. Ferner beziehen sich alle 6 Leitlinien in ihren Empfehlungen oder Hintergrundtexten auf ein nahezu identisches Schema zur Abschätzung des Gesamtrisikos des Patienten für metabolische und kardiovaskuläre Komplikationen anhand des BMI und des Taillenumfangs.

### 5.3.1.2 Weiterführende Diagnostik

#### RCT-basierte Empfehlungen

Die NICE-Leitlinie empfiehlt eine sorgfältige Anamnese bzw. Beurteilung vor allem folgender Aspekte:

- Lebensstil des Patienten (insbesondere Stress, Essverhalten und Bewegungsgewohnheiten),
- psychosoziale Faktoren und psychologische / psychiatrische Probleme,
- Familienanamnese (insbesondere Übergewicht und Komorbiditäten bei Familienmitgliedern) und
- medizinische Anamnese (einschließlich Komorbiditäten und Medikation des Patienten).

Grundlage dieser Empfehlung ist unter anderem ein Evidenzstatement (NICE: LoE 1++, 2++), wonach mögliche Ursachen einer gestörten Energiehomöostase des Patienten Umwelteinflüsse, Stress, genetische und psychologische Faktoren, Medikamente, Umstände des Lebensabschnitts (z. B. Schwangerschaft, Menopause) und besondere Lebensereignisse (z. B. mit dem Rauchen aufhören) sein können.

Die NHMRC-Leitlinie empfiehlt ebenfalls die Erhebung der Medikation (GoR B). Grundlage dieser Empfehlung ist ein Evidenzstatement, wonach unterschiedliche verschreibungspflichtige Medikamente eine Gewichtszunahme herbeiführen können (NHMRC: LoE II).

In der ICSI-Leitlinie wird empfohlen, ab einem BMI von 25 kg/m<sup>2</sup> die Bereitschaft des Patienten zur Gewichtsreduktion zu beurteilen (LoE A, B, C, R).

Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt, übergewichtige Personen (BMI zwischen 25 kg/m<sup>2</sup> und 29,9 kg/m<sup>2</sup>) auf andere Risikofaktoren zu untersuchen, um die Notwendigkeit einer Therapie des Übergewichtes zu bestimmen (LoE I, GoR B).

#### Nicht RCT-basierte Empfehlungen

Die nicht RCT-basierten Empfehlungen der oben aufgeführten Leitlinien zum Thema „Weiterführende Diagnostik“ stimmen inhaltlich mit den RCT-basierten Empfehlungen überein und / oder ergänzen diese. Ein weiterer Aspekt, der laut Aussage mehrerer Leitlinien bei übergewichtigen und adipösen Personen erhoben werden sollte, ist die Gewichtsanamnese (Gewichtsverhalten in der Kindheit und frühere Therapieversuche) (DAG: LoE IV; NHMRC: LoE III-2, GoR B; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion), um eine eventuelle genetische Prädisposition festzustellen (NHMRC: LoE III-2, GoR D). Zu den in den Leitlinien genannten auszuschließenden Komorbiditäten zählen vor allem Typ-2-

Diabetes, Hypertonie, kardiovaskuläre Erkrankungen, Osteoarthritis, Dyslipidämie und Schlafapnoe.

Alle Leitlinien empfehlen des Weiteren, eine umfangreiche klinische Untersuchung sowie bestimmte Laboruntersuchungen durchzuführen, um sekundäre (endokrine oder syndrom-assoziierte) Ursachen der Adipositas sowie adipositasassoziierte Gesundheitsrisiken und Komplikationen / Komorbiditäten zu erfassen und um eine optimale Therapieplanung vornehmen zu können (CMAJ: LoE 3, GoR A; DAG: LoE IV; NICE: LoE 2++). Empfohlen werden insbesondere folgende Labortests: Nüchternblutzucker und Lipidprofil (DAG: LoE IV; CMAJ: LoE 3, GoR A; NICE: LoE 2++), Albumin- / Kreatinin-Ratio im Urin bzw. Testen auf eine Mikroalbuminurie (DAG: LoE IV; CMAJ: LoE 3, GoR B), Harnsäure / Kreatinin im Serum (DAG: LoE IV) und Leberenzyme (CMAJ: LoE 3, GoR B). Der Blutdruck sollte ermittelt (DAG: LoE IV; NICE: LoE 2++) und eventuell ein Screening auf Schlafapnoe mittels Schlaflaboruntersuchung durchgeführt werden (CMAJ: LoE 3, GoR B; DAG: LoE IV). 2 Leitlinien weisen darauf hin, dass bei begründetem Verdacht auf eine syndromale oder monogenetische Form der Adipositas eine molekulargenetische Diagnostik sinnvoll sein kann (DAG: LoE n. a.; NHMRC: LoE Expert Opinion, GoR B). Die NICE- und die VA/DoD-Leitlinie empfehlen außerdem, die Bereitschaft zur Gewichtsreduktion zu bewerten (NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion).

### **5.3.2 Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und zur Patienteninformation bei Adipositas**

Zum Themenkomplex *Allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation* wurden Empfehlungen in 6 Leitlinien identifiziert (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD).

Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Therapieindikation*, *Grundlagen der Therapie* und *Patienteninformation* getrennt dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 14 zu entnehmen.

#### **5.3.2.1 Therapieindikation**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt eine Therapie zur Gewichtsreduktion bei adipösen Patienten ( $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (LoE I, GoR B), bei Patienten mit einem  $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$  und Dyslipidämie oder metabolischem Syndrom (LoE I, GoR A) und bei allen übergewichtigen oder adipösen Patienten mit degenerativen Gelenkerkrankungen in den unteren Extremitäten (LoE I, GoR C). Eine Kombination aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie wird bei Personen mit einem BMI ab  $25 \text{ kg/m}^2$  und Diabetes mellitus oder Bluthochdruck empfohlen (VA/DoD: LoE I, GoR A).

## **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die ICSI-Leitlinie beinhaltet die Empfehlung, bei einem BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  Behandlungsschritte einzuleiten (ICSI: LoE n. a., GoR n. a.). Gemäß der DAG-Leitlinie sollte die Therapieindikation gestellt werden bei einem BMI  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  oder bei einem BMI zwischen  $25 \text{ kg/m}^2$  und  $29,9 \text{ kg/m}^2$  und gleichzeitigem Vorliegen entweder übergewichtsbedingter Gesundheitsstörungen (z. B. Hypertonie, Typ-2-Diabetes), eines abdominalen Fettverteilungsmusters, von Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden, oder eines hohen psychosozialen Leidensdrucks (DAG: LoE n. a.). Der VA/DoD-Leitlinie zufolge sollten Patienten ohne behandlungsbedürftiges Gewicht über gesundheitsförderndes Verhalten informiert und dazu angehalten werden, auf ihr Gewicht zu achten (LoE n. a., GoR Expert Opinion). Weiterhin wird in der VA/DoD-Leitlinie eine Gewichtsreduktion bei Patienten mit einem BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  und Schlafapnoe empfohlen (LoE II-3, GoR B). Eine zusätzliche medikamentöse Therapie kann laut VA/DoD-Leitlinie bei Patienten mit einem BMI  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  oder einem BMI  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$  und adipositasbedingten Komorbiditäten erwogen werden (VA/DoD: LoE n. a., GoR B).

### **5.3.2.2 Grundlagen der Therapie**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Grundlagen der Therapieplanung“ weisen die CMAJ-, die NHMRC- und die NICE-Leitlinie RCT-basierte Empfehlungen auf.

Als Grundlage der Therapie empfehlen die CMAJ-, die NHMRC- und die NICE-Leitlinie ausdrücklich eine Lebensstilmodifikation, bestehend aus den 3 Komponenten Ernährungstherapie, Steigerung der körperlichen Aktivität und verhaltenstherapeutische Strategien. Diese Empfehlungen werden mit Ergebnissen aus randomisierten Studien begründet (CMAJ: LoE 1, GoR A; NHMRC: LoE II, GoR B; NICE: LoE 1++, 1+). Die NHMRC-Leitlinie berichtet von einem mittleren Gewichtsverlust von 5 kg, wenn verhaltenstherapeutische Methoden in Kombination mit den beiden anderen Verfahren angewendet wurden (LoE II). Die NICE-Leitlinie belegt ihre Empfehlung der dreiteiligen Therapie mit mehreren detaillierten Evidenzstatements, in denen gepoolte Studienergebnisse dargestellt werden. Insgesamt zeigt sich in diesen Studien ein signifikant höherer Gewichtsverlust, wenn eine Kombination aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie eingesetzt wurde, im Vergleich zu Kontrollgruppen, die entweder keine Behandlung (LoE 1++), nur eine Diät (LoE 1++), nur Informationen (LoE 1++), nur eine Verhaltenstherapie (LoE 1+) oder eine Kombination aus Verhaltens- und Bewegungstherapie erhielten (LoE 1+).

Eine Kombination aus Ernährungs- und Bewegungstherapie wird in der CMAJ-Leitlinie ausdrücklich für übergewichtige und adipöse Patienten mit Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes empfohlen (LoE 1, GoR A). Die NICE-Leitlinie führt in Evidenzstatements Studien auf, die

die Kombination aus einer Bewegungstherapie und einer Diät mit anderen Interventionen vergleichen. Insgesamt zeigte sich in der Interventionsgruppe mit einer Kombination aus Bewegungstherapie und Diät nach 12 Monaten ein signifikant höherer Gewichtsverlust als in den Kontrollgruppen, die entweder keine Behandlung (NICE: LoE 1++) oder nur Informationen (NICE: LoE 1+) bekamen oder nur Diät hielten (NICE: LoE 1++).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

6 Leitlinien beinhalten nicht RCT-basierte Empfehlungen zu den Grundlagen der Therapie (CMAJ, DAG, ICSI, NHMRC, NICE, VA/DoD), dabei sprechen die CMAJ- und die NHMRC-Leitlinie übergewichtige sowie adipöse Patienten an. Ergänzend zu den bereits aufgeführten Grundlagen der Therapie betonen die NICE-, die NHMRC- und die VA/DoD-Leitlinie, dass die Bestandteile eines Gewichtsmanagementprogramms an individuelle Umstände wie Präferenzen, Motivation, Lebensstil, Gesundheitsstatus und Risikoniveau und an die sozialen Umstände des Patienten angepasst werden sollten (NICE: LoE n. a.; NHMRC: LoE Expert Opinion, GoR D; VA/DoD: LoE n. a., GoR C). Die NICE-Leitlinie empfiehlt zudem, eine Behandlung von Komorbiditäten einzuleiten, sobald diese festgestellt werden (LoE: n. a.). In der DAG-Leitlinie wird dargestellt, dass ein Programm zum Gewichtsmanagement 2 Phasen beinhalten sollte: In der ersten Phase steht die Gewichtsreduktion im Vordergrund, in der zweiten Phase die Gewichtserhaltung (DAG: LoE IV). Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt weiterhin, den Patienten aktiv an den Therapieentscheidungen zu beteiligen. Außerdem sollten laut VA/DoD-Leitlinie Familienangehörige und Pflegende einbezogen werden und detaillierte Behandlungspläne dokumentiert werden (LoE n. a., GoR Expert Opinion).

#### **5.3.2.3 Patienteninformation**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Es konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Patienteninformation“ empfehlen 2 Leitlinien explizit, den Patienten über die Bedeutung seines BMI, die damit einhergehenden Risiken und die potenziellen Vorteile einer Gewichtsabnahme zu informieren (ICSI: LoE R; NICE: LoE n. a.). Die NICE-Leitlinie empfiehlt dies bei übergewichtigen und adipösen Personen (LoE n. a.). Die NICE-Leitlinie empfiehlt, Patienten über die Gründe und Abläufe von Untersuchungen aufzuklären (NICE: LoE n. a.). Lässt sich die Bereitschaft zur Gewichtsreduktion beim Patienten ermitteln, sollte er laut CMAJ-, ICSI- und NICE-Leitlinie Informationen über eine angemessene, gesunde Ernährung, körperliche Bewegung und Verhaltensänderungen erhalten (CMAJ: LoE 2, GoR B; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.). Zudem empfiehlt die NICE-Leitlinie, Patienten über Selbsthilfegruppen und über weitere Therapieoptionen (z. B. medikamentöse und chirurgische

Therapien) informiert werden (NICE: LoE n. a.). Der behandelnde Arzt sollte entsprechende Informationsangebote oder Überweisungsmöglichkeiten kennen (ICSI: LoE n. a.). Die NICE- und die NHMRC-Leitlinie empfehlen zudem die Vermittlung realistischer Gewichtsverlustziele, da Patienten diesbezüglich oft zu hohe Erwartungen haben (NICE: LoE n. a.; NHMRC: LoE IV, GoR D). Gemäß der NICE-Leitlinie sollte wöchentlich maximal eine Gewichtsabnahme von 0,5 bis 1 kg und insgesamt ein Gewichtsverlust von 5 bis 10 % des Ausgangsgewichts angestrebt werden. Patienteninformationen sollten laut VA/DoD-Leitlinie in interaktiven und schriftlichen Formaten angeboten werden. Dem Patienten sollten ein Informationspaket aus Materialien zu gesunder Ernährung, gesunder Lebensführung und zu Selbsthilfegruppen sowie audiovisuelle Medien zur Gewichtsreduktion angeboten werden (VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion). Die VA/DoD-Leitlinie gibt außerdem Empfehlungen hinsichtlich der Patienteninformation für normalgewichtige Personen und übergewichtige Personen ohne adipositasassoziierte Komorbiditäten. Letztere sollten der Leitlinie zufolge eine kurze Beratung erhalten (VA/DoD: LoE III, GoR I) und zu Gewichtserhalt oder Gewichtsreduktion animiert werden (VA/DoD: GoR I).

### 5.3.3 Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas

Empfehlungen zur Ernährungstherapie wurden in 6 Leitlinien identifiziert (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD). Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Allgemeine Empfehlungen*, *Reduktion des Fettverzehr / mäßig energiereduzierte Mischkost*, *niedrigkalorische Diäten / Mahlzeitenersatz* und *sehr niedrigkalorische Diäten (maximal 800 bis 1000 kcal)* getrennt dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 15 zu entnehmen.

#### 5.3.3.1 Allgemeine Empfehlungen zur Ernährungstherapie

##### RCT-basierte Empfehlungen

Die DAG-Leitlinie empfiehlt, zur Verbesserung der Compliance das soziale Umfeld der Patienten in die Ernährungsumstellung einzubeziehen (LoE Ib). In der ICSI-Leitlinie wird empfohlen, einen ausgewogenen Diätplan zu erstellen und bereits existierende Diätrichtlinien zu beachten – z. B. hinsichtlich des Anteils an Fett- oder Ballaststoffverzehr (LoE A). Die NHMRC-Leitlinie weist explizit darauf hin, dass die Reduktion der Gesamtenergiezufuhr das entscheidende Kriterium jeglicher Gewichtsabnahme ist (LoE I, GoR A). In der NICE-Leitlinie wird empfohlen, Patienten auch bei ausbleibendem Gewichtsverlust zu einer Weiterführung ihrer Diät zu ermutigen, da diese dennoch mit positiven Effekten verbunden sein kann. Dabei wird für eine Diät mit einem Defizit von 600 Kalorien oder eine fettreduzierte Diät explizit die Verbesserung der Blutfettwerte und des Blutdrucks genannt (NICE: LoE 1++). Außerdem wird die Verbesserung des Nüchternblutzuckers bei insulinresistenten Personen in der NICE-Leitlinie angeführt (NICE: LoE 1+). Die Leitlinie weist darauf hin, dass fettreduzierte Diäten jedoch im Vergleich zu generell

kalorienreduzierten oder proteinreduzierten Diäten den HDL-Wert senken, statt ihn zu erhöhen (NICE: LoE 1+). Die Empfehlungen der VA/DoD-Leitlinie informieren darüber, dass das Energiedefizit (Kalorienaufnahme minus Kalorienverbrauch) der entscheidende Faktor für Gewichtsreduktion ist und ein Energiedefizit von 500 bis 1000 kcal/Tag zu einer Gewichtsreduktion von 0,5 bis 1 kg pro Woche führt (LoE I, GoR B). Es wird außerdem darauf verwiesen, dass keine bestimmte Diät anderen Diäten überlegen ist (VA/DoD: LoE I, GoR B) und ein größerer Gewichtsverlust zu Beginn einer Therapie (etwa durch eine niedrigkalorische Diät) ohne Änderungen des Lebensstils die langfristige Erhaltung des Gewichtes verbessern kann (VA/DoD: LoE I, GoR I).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die Leitlinien CMAJ, ICSI, DAG, NICE und VA/DoD empfehlen, die Art und Weise der Ernährungsumstellung individuell nach den Präferenzen und Lebensumständen des Patienten zu gestalten (CMAJ: LoE 2, GoR B; ICSI: LoE R; DAG: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR B). Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt außerdem, diätetische Maßnahmen mit anderen unterstützenden Interventionen zu kombinieren (LoE 4, GoR C). Die ICSI-Leitlinie empfiehlt, dazu Instrumente zur Kalkulation der Energieaufnahme zu nutzen (LoE n. a.). Die DAG-Leitlinie weist auf die Notwendigkeit hin, den Patienten über die Prinzipien der Ernährungsumstellung zu informieren (LoE IV). Laut NICE-Leitlinie sollte langfristig eine ausgewogene Ernährung angestrebt werden (LoE n. a.). Die VA/DoD-Leitlinie stellt fest, dass keine ausreichende Evidenz vorliegt, um die Ausrichtung der diätetischen Maßnahmen am glykämischen Index zu empfehlen oder diese abzulehnen (LoE III, GoR I). Empfohlen wird von der VA/DoD-Leitlinie indessen, Patienten zu ermuntern, an bestimmten Diätprogrammen teilzunehmen (LoE n. a., GoR B). Die DAG-, die ICSI- und die NICE-Leitlinie raten explizit von einseitigen Diäten aufgrund hoher medizinischer Risiken ab (DAG: LoE n. a.; ICSI: LoE R; NICE: LoE n. a.).

#### **5.3.3.2 Reduktion des Fettverzehrs / mäßig energiereduzierte Mischkost**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Reduktion des Fettverzehrs und / oder mäßig energiereduzierte Mischkost“ nennt die DAG-Leitlinie die alleinige Reduktion des Fettverzehrs als erste Stufe diätetischer Maßnahmen (LoE Ia, Ib). Die energiereduzierte Mischkost als zweite Stufe wird als nebenwirkungsfreie und langfristig wirksame Standardtherapie bei Adipositas genannt (DAG: LoE Ia, Ib). In der NHMRC-Leitlinie wird empfohlen, den Patienten zu vermitteln, wie sie Fett in der Nahrung erkennen und reduzieren können (GoR B). Als Beleg für diese Empfehlung wird in einem Evidenzstatement der Leitlinie die durchschnittliche Gewichtsabnahme innerhalb eines Jahres bei einem Kaloriendefizit von knapp 500 bis knapp 1000 Kalorien durch alleinige Fettreduktion mit 2 bis 6 kg angegeben (NHMRC: LoE I). Diese Form der Diät wird bezüglich der Erhaltung des erreichten Gewichts in der NHMRC-Leitlinie als effektiver eingeschätzt als kalorienreduzierte Diäten mit mehr Essensvorschriften

(NHMRC: LoE II). In der NICE-Leitlinie wird ebenfalls eine fettreduzierte Diät empfohlen, jedoch gleichrangig eine Diät, die ein 600-Kalorien-Defizit bedeutet (LoE 1++). Die VA/DoD-Leitlinie gibt an, dass eine Reduktion des Fettverzehr zu einem mäßigen Gewichtsverlust führt, höhere Gewichtsverluste durch diese Maßnahme jedoch bei Personen mit größerem Ausgangsgewicht beobachtet wurden (LoE I, GoR A). Außerdem wird dort auf die mögliche Reduktion des LDL-Cholesterinspiegels durch eine Reduktion des Fettverzehr bei Patienten mit Dyslipidämie hingewiesen (VA/DoD: LoE I, GoR B).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

In der CMAJ-Leitlinie wird eine fettreduzierte Diät als kurzfristige (6 bis 12 Monate) Therapieoption bei adipösen Patienten im Rahmen eines Programms zur Gewichtsreduktion empfohlen (LoE 2, GoR B). Die ICSI-Leitlinie bietet in einer Empfehlung einige konkrete Hinweise (z. B. Abschätzung der Anzahl und Größe der eingenommenen Portionen) zur Umsetzung einer kalorienreduzierten Diät an (LoE n. a.).

### **5.3.3.3 Niedrigkalorische Diäten / Mahlzeitenersatz / andere Kostformen**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

In der NHMRC-Leitlinie werden niedrigkalorische Diäten mit einer Energiezufuhr von 4 bis 5 Megajoule am Tag (ca. 1000 bis 1200 kcal/Tag) als nur kurzfristig effektiv eingeschätzt (LoE I) und zur langfristigen Ernährung nicht bzw. nur unter Aufsicht von Experten empfohlen (GoR B). Die NICE-Leitlinie gibt an, dass niedrigkalorische Diäten (1000 bis 1600 kcal/Tag) in Betracht gezogen werden können, sie aber möglicherweise nicht alle notwendigen Nährstoffe enthalten (LoE 1+). Der VA/DoD-Leitlinie zufolge kann eine niedrigkalorische Diät (Frauen: 1000 bis 1200 kcal/Tag, Männer: 1200 bis 1600 kcal/Tag) bei adhären Patienten zu einem moderaten Gewichtsverlust innerhalb von 3 bis 18 Monaten führen (LoE I, GoR A).

Die DAG-Leitlinie weist darauf hin, dass von einem Mahlzeitenersatz mit Formulaprodukten<sup>1</sup> als dritte Stufe diätetischer Maßnahmen insbesondere auch übergewichtige Personen mit Typ-2-Diabetes profitieren (LoE Ia/Ib). In der ICSI-Leitlinie wird angegeben, dass ein Mahlzeitenersatz zumeist 200 bis 400 Kalorien enthält und in der Regel 2 Mahlzeiten und eine Zwischenmahlzeit pro Tag ersetzt werden. Dabei wird der zusätzliche Verzehr von Obst und Gemüse empfohlen. Außerdem wird darüber informiert, dass zur Erhaltung des Gewichtes eine Mahlzeit ersetzt werden sollte (LoE M, R). Laut NHMRC-Leitlinie kann ein Mahlzeitenersatzprogramm, wenn es 1 bis 5 Jahre lang angewandt wird, zu einem Gewichtsverlust von 3 bis 9,5 kg führen und zudem einige Komorbiditäten verbessern (LoE II). Mahlzeitenersatz wird auch von der VA/DoD-Leitlinie als sicheres Mittel zur

---

<sup>1</sup> Formulaprodukte sind z. B. mit Flüssigkeit anzurührende Nährstoffpulver, Fertigdrinks oder Riegel.

Gewichtsreduktion in Verbindung mit einer niedrigkalorischen oder sehr niedrigkalorischen Diät empfohlen (LoE I, GoR A).

Kohlenhydratarme Kostformen sind laut DAG-Leitlinie nur zur initialen Gewichtsreduktion, nicht aber für eine langfristige Gewichtsabnahme geeignet (LoE Ib). Der ICSI-Leitlinie zufolge zeigen kohlenhydratarme Diäten im Vergleich zu anderen niedrigkalorischen Diäten zwar den am schnellsten eintretenden Gewichtsverlust innerhalb von 3 bis 6 Monaten. Nach einem Jahr sind aber der Leitlinie zufolge keine Unterschiede zu anderen niedrigkalorischen Diäten mehr feststellbar. Außerdem verbessern laut ICSI-Leitlinie kohlenhydratarme Diäten im Vergleich zu konventionellen Diäten in größerem Umfang die Werte für Triglyzeride und HDL-Cholesterin (LoE A, GoR II). Auch in der VA/DoD-Leitlinie wird beschrieben, dass eine kohlenhydratarme Diät im Vergleich zu einer fettreduzierten niedrigkalorischen Diät zu einem schnelleren Gewichtsverlust nach bis zu 6 Monaten führen kann (LoE I, GoR B).

Von einer Diät mit niedrigem glykämischen Index wird in der ICSI-Leitlinie abgeraten (LoE A). Diäten, die auf dem Prinzip der Energiedichte basieren, werden in der VA/DoD-Leitlinie als wirksam zur Gewichtsreduktion bezeichnet (LoE I, GoR B).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt, Mahlzeitenersatz nur als Bestandteil einer energiereduzierten Diät bei ausgewählten Patienten zu erwägen (LoE 2, GoR B, C). In der VA/DoD-Leitlinie wird zusätzlich zu den RCT-basierten Empfehlungen präzisiert, dass eine niedrigkalorische Diät bei Frauen 1000 bis 1200 kcal/Tag und bei Männern 1200 bis 1600 kcal/Tag umfassen sollte (LoE n. a., GoR B). Außerdem wird eine fettreduzierte Kost zusätzlich zu einer niedrigkalorischen Diät für Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen oder Lipidanomalien empfohlen (VA/DoD: LoE n. a., GoR B). Von einer kohlenhydratarmen Diät wird in der VA/DoD-Leitlinie abgeraten, wenn die Patienten an Leber- oder Niereninsuffizienz leiden oder wenn Patienten mit Diabetes mellitus nicht in der Lage sind, den Blutzuckerspiegel zu kontrollieren (VA/DoD: LoE III, GoR I).

#### **5.3.3.4 Sehr niedrigkalorische Diäten (maximal 800 bis 1000 kcal)**

### **RCT-basierte Empfehlungen**

In 4 Leitlinien wird die „sehr niedrigkalorische Diät“ (maximal 800 bis 1000 kcal) als eine effiziente Maßnahme zur kurzfristigen Gewichtsreduktion beschrieben (ICSI: LoE A, C, R; NHMRC: LoE I; NICE: LoE 1+; VA/DoD: LoE I, GoR B). In der ICSI-Leitlinie und der NHMRC-Leitlinie wird jedoch auf die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen wie Verhaltenstherapie zur Vermeidung einer erneuten Gewichtszunahme hingewiesen (ICSI: LoE: A; NHMRC: LoE I). Eine längere oder routinemäßige Durchführung einer sehr niedrigkalorischen Diät wird in den beiden Leitlinien explizit nicht empfohlen (NHMRC: LoE I, GoR B; ICSI: LoE R).

## **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die DAG-Leitlinie empfiehlt, sehr niedrigkalorische Diäten nur bei Personen mit einem BMI  $\geq 30$  zu erwägen und eine Formuladiät immer mit einer Bewegungstherapie zu kombinieren sowie ausreichend zu trinken. Spätestens nach 12 Wochen sollte der DAG-Leitlinie zufolge eine Umstellung auf eine mäßig hypokalorische Mischkost zur Gewichtserhaltung erfolgen (DAG: LoE IV). Die DAG-, die NICE- und die VA/DoD-Leitlinie empfehlen, eine sehr niedrigkalorische Diät nur unter ärztlicher Aufsicht durchzuführen (DAG: LoE IV; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE III, GoR C).

### **5.3.4 Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas**

6 Leitlinien geben Empfehlungen in Bezug auf die Steigerung der körperlichen Aktivität (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD).

Zu diesem Versorgungsaspekt werden die Empfehlungen zu den Themen *Allgemeine Empfehlungen*, *Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion*, *Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung*, *Art der körperlichen Aktivität* und *zusätzliche Effekte körperlicher Aktivität* separat dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 16 zu entnehmen.

#### **5.3.4.1 Allgemeine Empfehlungen zur Bewegungstherapie**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Die ICSI- und die VA/DoD-Leitlinie geben Empfehlungen zur Bewegungstherapie, die nicht zwischen dem Einsatz zur Gewichtsreduktion und dem Einsatz zur Gewichtserhaltung unterscheiden. In der ICSI-Leitlinie werden mindestens 10 Minuten und optimalerweise 30 bis 60 Minuten zusätzliche körperliche Aktivität an den meisten Tagen der Woche empfohlen (LoE A, B, C, D, R). Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt ein mindestens 30 Minuten dauerndes moderates Training an den meisten Tagen der Woche (LoE I, GoR B).

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt körperliche Aktivität allgemein zur Gewichtsreduktion, zum Gewichtserhalt, zur Reduktion der abdominellen Adipositas, zur Verbesserung der kardiovaskulären Fitness, zur Verbesserung der kardiovaskulären Leistung und zur Reduktion der Sterblichkeit (LoE n. a., GoR A, B).

### **5.3.4.2 Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

In 3 Leitlinien wird eine Bewegungstherapie zur Reduktion des Gewichtes empfohlen und diese Empfehlung mit dem jeweils höchsten Evidenzlevel hinterlegt (NHMRC, NICE, VA/DoD). Die mediane Gewichtsreduktion durch die alleinige Steigerung der körperlichen Aktivität wird in den Evidenzstatements der NICE-Leitlinie mit 2,6 kg innerhalb eines Jahres angegeben (LoE 1++). Die NHMRC-Leitlinie gibt einen Wert von etwa 2 kg an (LoE I). Der zeitliche Einsatz liegt bei der NICE-Leitlinie bei einem Minimum von 30 Minuten an mindestens 3 Tagen der Woche (LoE 1++), während die NHMRC-Leitlinie etwa 3 bis 5 Stunden pro Woche nennt (LoE I). Auf der Grundlage der ausgewerteten Evidenz zum Nutzen einer Bewegungstherapie bei Adipositas, die in mehreren weiteren Evidenzstatements (LoE II) dargelegt wird, empfiehlt die NHMRC-Leitlinie, bei Empfehlungen zur Steigerung der körperlichen Aktivität Angaben zur Häufigkeit, Dauer und Intensität zu machen (NHMRC: GoR B). Die NICE-Leitlinie leitet aus der ausgewerteten Evidenz die Empfehlung ab, dass Erwachsene dazu ermutigt werden sollen, mindestens 30 Minuten moderate bis intensive körperliche Aktivität an 5 oder mehr Tagen der Woche zu erbringen. Die Tagesaktivität kann dabei in mindestens 10 Minuten dauernde Einheiten eingeteilt werden. Bei gleichem Programm kann es laut NHMRC-Leitlinie hinsichtlich der Gewichtsabnahme individuelle Differenzen geben (NHMRC: LoE II). In der NICE-Leitlinie wird konstatiert, dass körperliche Aktivität im Vergleich zu einer alleinigen Diät weniger Gewichtsverlust bringt (LoE 1++). Weiterhin berichtet die NICE-Leitlinie in einem Evidenzstatement, dass eine Kombination von körperlicher Aktivität mit einer Diät den Gewichtsverlust um durchschnittlich etwa 2 kg im Vergleich zu einer alleinigen Diät innerhalb von 12 Monaten erhöht (NICE: LoE 1++). In der NHMRC-Leitlinie wird der kombinierte Effekt einer Kalorienreduktion und einer erhöhten körperlichen Aktivität mit 3 bis 6 kg zusätzlichem Gewichtsverlust innerhalb eines Jahres beziffert (LoE II). Körperliche Aktivität als Teil eines Gewichtsreduktionsprogramms führt laut der NHMRC-Leitlinie zu einer erhöhten Fettreduktion bei generellem Erhalt der fettfreien Masse (NHMRC: LoE II).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Auch in der CMAJ-Leitlinie und der DAG-Leitlinie wird eine Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion empfohlen (CMAJ: LoE 2, GoR B; DAG: LoE IIa, III, IV). Die Übungen sollten laut beiden Leitlinien regelmäßig durchgeführt werden und an den individuellen Bedürfnissen und Wünschen des Patienten ausgerichtet sein (CMAJ: LoE 2, GoR A). Die CMAJ- und die NHMRC-Leitlinie weisen außerdem darauf hin, dass die graduelle Steigerung der körperlichen Aktivitäten zu einer Steigerung der Gewichtsreduktion führt (CMAJ: LoE 2, GoR A; NHMRC: LoE III-2). In der CMAJ-Leitlinie wird der notwendige Umfang der körperlichen Aktivität mit 30 bis 60 Minuten tägliches moderates Training beziffert, während

in der DAG-Leitlinie ein Wert von 2500 Kalorien (Energieverbrauch) bzw. 5 Stunden pro Woche angegeben wird (LoE IIa).

### **5.3.4.3 Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

In 2 Leitlinien wird eine Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung empfohlen und diese mit dem jeweils höchsten Evidenzlevel hinterlegt (NHMRC: LoE II, GoR B; VA/DoD: LoE I, GoR A). Der NHMRC-Leitlinie zufolge zeigen Langzeitstudien, dass körperliche Aktivität zur Beschränkung des Körperfetts und Vermeidung einer erneuten Gewichtszunahme effektiver ist als eine Diät (LoE II). Da laut NHMRC-Leitlinie bei einem zeitlichen Einsatz von 30 Minuten moderater Aktivität pro Tag das Risiko der erneuten Gewichtszunahme bei 40 % liegt, werden in der Leitlinie 80 Minuten körperliche Aktivität am Tag empfohlen – dann liegt das Risiko einer erneuten Gewichtszunahme unter 15 % (LoE II).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

In der DAG-Leitlinie wird betont, dass die Steigerung der körperlichen Aktivität vor allem zur Gewichtserhaltung nach einer Phase der Gewichtsreduktion geeignet ist (LoE II, IV). Zur Stabilisierung des Gewichtes sind laut der DAG-Leitlinie 3 bis 5 Stunden vermehrte Bewegung pro Woche mit einem Energieverbrauch von mindestens 1500 Kalorien erforderlich (LoE II, IV). Die NICE-Leitlinie gibt demgegenüber einen Wert von 60 bis 90 Minuten Bewegung pro Tag zur Gewichtsstabilisierung an (LoE n. a.).

### **5.3.4.4 Art der körperlichen Aktivität**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

In der DAG-Leitlinie wird darauf hingewiesen, dass eine Steigerung der Alltagsaktivität den gleichen Effekt auf die Gewichtsstabilisierung haben kann wie ein strukturiertes Bewegungsprogramm (LoE Ib). In der NHMRC-Leitlinie wird die Steigerung der Alltagsaktivitäten infolge eines veränderten Lebensstils als ein Erfolg versprechendes Mittel – auch gegenüber einem strukturierten Bewegungsprogramm – zur nachhaltigen Reduktion des Gewichtes empfohlen (LoE II, GoR C). Die DAG-Leitlinie empfiehlt, die Trainingsintensität an einem Herz-Kreislauf-Programm zu orientieren (DAG: LoE Ia). Sie verweist weiter darauf, dass die Kombination eines Ausdauertrainings mit einem Krafttraining die Kraft erhöht und die Abnahme der fettfreien Masse halbiert, jedoch nicht den Fettverlust steigert (DAG: LoE Ia, IV).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

In den 6 Leitlinien (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD), die zur Bewegungstherapie Empfehlungen abgeben, wird übereinstimmend keine spezifische Trainingsmethode

empfohlen. Zur Steigerung der körperlichen Aktivität werden in der NICE- und in der VA/DoD-Leitlinie mehrere Möglichkeiten der körperlichen Aktivität (Alltagsaktivitäten, Heimtraining, überwachtes Trainingsprogramm) aufgezeigt. Die NHMRC- und die NICE-Leitlinie empfehlen, die Wahl der Aktivitäten an den individuellen Präferenzen und Möglichkeiten der Patienten auszurichten (NHMRC: LoE n. a., GoR D; NICE: LoE n. a.). Die NICE-Leitlinie empfiehlt außerdem, Zielvereinbarungen zu nutzen (LoE n. a.). Bei Patienten mit chronischen Einschränkungen der körperlichen Aktivität (beispielsweise wegen Arthritis) sollte der ICSI-Leitlinie zufolge insbesondere die Erhaltung oder Verbesserung der Mobilität angestrebt werden (LoE n. a.). Bei sehr immobilen adipösen Patienten empfiehlt die NHMRC-Leitlinie, zunächst weniger gewichtsorientierte Aktivitäten (beispielsweise Übungen im Wasser) zu erwägen (LoE n. a., GoR D). Verfügten Patienten über eine geringe kardiovaskuläre Fitness, empfiehlt die NHMRC-Leitlinie, den Umfang der Aktivitäten ausschließlich in Bezug auf die Häufigkeit und Länge zu erhöhen und auf Steigerungen der Übungsintensität zu verzichten (LoE n. a., GoR D). Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt vor dem Beginn eines intensiveren Trainingsprogramms einen Arzt zu konsultieren (LoE 4, GoR C).

#### **5.3.4.5 Zusätzliche Effekte körperlicher Aktivität**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Einigen Leitlinien zufolge hat die Steigerung der körperlichen Aktivität positive Effekte über eine Gewichtsreduktion und Gewichtserhaltung hinaus. Die ICSI- und die NICE-Leitlinie betonen die Bedeutung erhöhter körperlicher Aktivität für die Prävention und das Management von kardiovaskulären Erkrankungen und des Typ-2-Diabetes (ICSI: LoE A, GoR II; NICE: LoE 1++, 1+). Der positive Einfluss einer Bewegungstherapie auf die Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren wird auch in der VA/DoD-Leitlinie genannt (LoE I, GoR A). Über die bereits genannten Erkrankungen hinaus wird in der NICE-Leitlinie ein positiver Effekt bei bestehender Arthritis angegeben, außerdem eine Verringerung der Medikamenteneinnahme und eine Verbesserung der Lebensqualität (LoE 1++). Die langfristige Verbesserung (> 36 Monate) von Blutfett- und Blutdruckwerten wird in der NICE-Leitlinie allerdings als unklar eingeschätzt (LoE 1+). Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt eine Bewegungstherapie auch zur Verringerung der abdominellen Adipositas (LoE I, GoR B) und zur Verbesserung der kardiovaskulären Fitness (LoE I, GoR A). Demgegenüber stellt die NICE-Leitlinie fest, dass kein Zusammenhang zwischen der Intensität und Länge der Übungen und der kardiovaskulären Fitness beobachtet werden konnte (LoE 1+).

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Neben den bereits genannten positiven Effekten kann laut der VA/DoD-Leitlinie eine Bewegungstherapie außerdem mit einer Reduktion der Gesamtsterblichkeit und der kardiovaskulären Sterblichkeit assoziiert sein (LoE II-2). In der CMAJ-Leitlinie wird außerdem die Verringerung der kardiovaskulären Morbidität bei gesunden Frauen in der

Postmenopause als mögliche Auswirkung eines Ausdauertrainings aufgeführt (LoE 2, GoR B).

### **5.3.5 Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas**

7 Leitlinien enthalten Empfehlungen zu verhaltenstherapeutischen Interventionen (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, USPSTF, VA/DoD).

Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Allgemeine Empfehlungen* und *Verhaltensmodifizierende Strategien* separat dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 17 zu entnehmen.

#### **5.3.5.1 Allgemeine Empfehlungen zur Verhaltenstherapie**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Die Verhaltenstherapie wird meist als Bestandteil komplexer Interventionen (Verhaltenstherapie und Ernährungstherapie und / oder erhöhte körperliche Aktivität) empfohlen (CMAJ: LoE 1, GoR A; NHMRC: LoE II; NICE: 1+; VA/DoD: LoE I, GoR B). Die Evidenzstatements der NICE-Leitlinie legen explizit dar, dass Programme, die verhaltenstherapeutische Interventionen mit anderen Strategien der Gewichtsreduktion (z. B. Diät, körperliche Aktivität) kombinieren, einer Beratung oder Selbsthilfe in Kombination mit denselben Strategien oder singulären Maßnahmen zur Gewichtsreduktion überlegen sind (LoE 1+). In der Leitlinie des NHMRC wird dargestellt, dass Verhaltenstherapie die Adhärenz zu Ernährungs- und Bewegungsprogrammen verbessert und den Blutdruck senkt (LoE II). Die NHMRC-Leitlinie weist darauf hin, dass die vorliegenden Studien keinen Hinweis darauf geben, ob eine bestimmte Therapieform (Selbstbeobachtung, Stimuluskontrolle, kognitive Umstrukturierung, soziale Unterstützung, Motivationsförderung, Stressmanagement und soziales Kompetenztraining) überlegen ist (LoE II). Die Empfehlungen der NHMRC-Leitlinie legen dar, dass bei langfristigen verhaltenstherapeutischen Interventionen (> 1 Jahr) die Wahrscheinlichkeit einer dauerhaften Gewichtsreduktion höher ist als bei kurzfristigeren Maßnahmen (LoE II). Auch die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt langfristige verhaltenstherapeutische Maßnahmen nach einer erfolgreichen Gewichtsreduktion (LoE I, GoR B). Darüber hinaus weist die NHMRC-Leitlinie darauf hin, dass die längerfristige (über ein Jahr dauernde) Verhaltenstherapie in Kombination mit anderen Interventionen auch bei mangelnder Gewichtsreduktion mit einer Verringerung der abdominalen Fettdepots assoziiert ist (LoE II). Die USPSTF-Leitlinie empfiehlt, allen adipösen Erwachsenen eine intensive Beratung und verhaltenstherapeutische Maßnahmen zur Reduktion ihres Gewichtes anzubieten (LoE fair / good, GoR B). In der VA/DoD-Leitlinie wird angegeben, dass die Intensität verhaltenstherapeutischer Maßnahmen positiv mit der Effektivität der Gewichtsreduktion assoziiert ist (LoE I, GoR B) und dass gruppenbasierte Maßnahmen effektiver als individuelle Maßnahmen sind (LoE I, GoR B). In der NICE-Leitlinie wird

empfohlen, verhaltenstherapeutische Maßnahmen dem Patienten nur in Zusammenarbeit mit einem verhaltenstherapeutisch ausreichend qualifizierten Kollegen anzubieten, da verhaltenstherapeutische Interventionen in den zugrunde liegenden Studien meistens durch qualifiziertes Personal erbracht wurden (LoE 1++).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt, änderungswillige Patienten mit Lernmaterialien zu versorgen und bei einer Verhaltensmodifikation zu unterstützen (LoE 2, GoR B). Die DAG-Leitlinie empfiehlt Techniken der Verhaltensmodifikation vor allem zur langfristigen Gewichtsstabilisierung im Rahmen von Gewichtsmanagementprogrammen (LoE IV). In den nicht RCT-basierten Empfehlungen der VA/DoD-Leitlinie zu diesem Thema wird konkretisiert, dass eine ausreichend intensive Verhaltenstherapie mindestens ein persönliches Treffen pro Monat in den ersten 3 Monaten umfassen sollte (LoE n. a., GoR B). Der NHMRC-Leitlinie zufolge können verhaltenstherapeutische Maßnahmen auch zu einer Verbesserung des psychologischen Funktionsniveaus führen (LoE III-3). Die Leitlinie der USPSTF stellt fest, dass gegenwärtig keine Empfehlung für oder gegen verhaltenstherapeutische Maßnahmen mit nur geringer oder moderater Intensität bei adipösen Patienten oder verhaltenstherapeutische Maßnahmen jeglicher Intensität bei Übergewichtigen abgegeben werden können (LoE n. a., GoR I).

#### **5.3.5.2 Verhaltensmodifizierende Strategien**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

In der ICSI-Leitlinie wird folgendes Vorgehen empfohlen (LoE A, D, R):

1. Identifizierung problematischer Verhaltensweisen
2. Setzen von spezifischen, messbaren und zeitlich begrenzten Zielen zur Reduktion der Energiezufuhr und Steigerung der körperlichen Aktivität
3. Ermunterung zur Selbstbeobachtung und Dokumentation von Gewicht, Energieaufnahme und körperlicher Aktivität
4. Unterstützung bei der Suche nach und Aktivierung von sozialer Unterstützung

Maßnahmen, die Bestandteil einer verhaltenstherapeutischen Intervention sein sollten, werden außerdem in der ICSI- und NICE-Leitlinie angeführt:

- Selbstbeobachtung des Verhaltens und des Therapiefortschritts (NICE: LoE 1+; ICSI: LoE A)
- Ernährungstagebuch, Bewegungsprotokoll (ICSI: LoE A)

- Setzen von Zielen (NICE: LoE 1+)
- Einüben eines flexibel kontrollierten Essverhaltens (NICE: LoE 1+)
- Erlernen von Stimuluskontrolltechniken (NICE: LoE 1+)
- Einsatz von Verstärkungsmechanismen zur Unterstützung des Veränderungsprozesses (NICE: LoE 1+)
- Erlernen neuer Problemlösungsstrategien (NICE: LoE 1+)
- Stärkung des Selbstbewusstseins (NICE: LoE 1+)
- Erlernen von Techniken zur kognitiven Umstrukturierung (NICE: LoE 1+)
- Rückfallprophylaxe (NICE: LoE 1+; ICSI: LoE A)
- Strategien für den Umgang mit erneuter Gewichtszunahme (NICE: LoE 1+)
- Sichern der Unterstützung des sozialen und des Behandlungsumfelds (NICE: LoE 1+)

In der VA/DoD-Leitlinie wird darüber informiert, dass die Kombination verschiedener verhaltenstherapeutischer Maßnahmen effektiver zu einer Gewichtsreduktion führt als einzelne Maßnahmen (LoE I, GoR A). Ebenso können internet- oder telefonbasierte Maßnahmen eine Gewichtsreduktion unterstützen (VA/DoD: LoE I, GoR B).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Zusätzlich empfiehlt die NICE-Leitlinie, auch kleinste Erfolge bei jeder Gelegenheit zu loben (LoE n. a.).

#### **5.3.6 Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen**

6 Leitlinien beinhalten Empfehlungen zur Pharmakotherapie (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, NHMRC, VA/DoD). Dabei wird vor allem auf 2 spezifische Wirkstoffe (Sibutramin, Orlistat) eingegangen.

Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Allgemeine Empfehlungen, Sibutramin, Orlistat, Rimonabant* sowie *Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen* separat dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 18 zu entnehmen.

### 5.3.6.1 Adjuvante medikamentöse Therapie allgemein

#### RCT-basierte Empfehlungen

Die NHMRC-Leitlinie gibt den Hinweis, dass eine Pharmakotherapie eine hilfreiche Ergänzung zur Lebensstiländerung bei Patienten mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder einem BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und bestehenden Komorbiditäten sein kann (GoR A). Die Leitlinie weist darauf hin, dass die Pharmakotherapie nur so lange wirksam ist, wie das entsprechende Medikament eingenommen wird. Außerdem wird in der Leitlinie auf eine sorgfältige medizinische Überwachung hingewiesen. Auch die VA/DoD-Leitlinie nennt die Pharmakotherapie als eine Therapieoption für diese Patientenpopulation (LoE I, GoR B, C, I). In der NICE-Leitlinie wird empfohlen, die Pharmakotherapie eher zur Gewichtserhaltung und weniger zur Gewichtsabnahme einzusetzen. Diese Empfehlung wird mit Studien zu Sibutramin mit dem Endpunkt Gewichtserhaltung begründet (NICE: LoE 1+).

#### Nicht RCT-basierte Empfehlungen

Die Leitlinien CMAJ, DAG, ICSI und NICE beinhalten Empfehlungen zu einer adjuvanten Pharmakotherapie. Als Indikation werden überwiegend ein BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder ein BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und gleichzeitig vorliegende relevante Komorbiditäten genannt (CMAJ: LoE 2, GoR B; DAG: LoE IV; ICSI: n. a.). In der ICSI-Leitlinie werden Bluthochdruck, Dyslipidämie, KHK, Typ-2-Diabetes und Schlafapnoe als relevante Komorbiditäten genannt (LoE n. a.). Als weitere Voraussetzung für die Initiierung einer Pharmakotherapie wird in 3 Leitlinien (DAG, ICSI, NICE) eine nicht ausreichende Gewichtsreduktion unter Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie genannt (DAG: LoE IV; ICSI: n. a.; NICE: LoE n. a.). Eine nicht ausreichende Gewichtsreduktion wird in der DAG-Leitlinie als eine Gewichtsabnahme von weniger als 5 % innerhalb von 3 bis 6 Monaten (LoE IV), in der ICSI-Leitlinie als eine Gewichtsabnahme von weniger als 1 lb. (dies entspricht etwa 0,5 kg) pro Woche definiert (LoE n. a., GoR n. a.). In 2 Leitlinien werden außerdem Voraussetzungen für die Fortführung einer adjuvanten Pharmakotherapie genannt (DAG und ICSI: 2 kg Gewichtsreduktion nach 4 Wochen). In der NICE-Leitlinie wird darauf hingewiesen, dass bei Patienten mit Typ-2-Diabetes auch geringere Gewichtsverluste akzeptabel sind (LoE n. a.). In der ICSI-Leitlinie wird empfohlen, beim Patienten die Begleitmedikation zu kontrollieren (LoE R) und im Verlauf der Therapie auf Symptome wie Dyspnoe, Brustschmerz, Synkopen oder Ödeme zu achten (LoE C, M). Sowohl die ICSI-Leitlinie als auch die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt bei einer ausbleibenden Gewichtsreduktion, zunächst die Adhärenz der Patienten und die Dosierung zu überprüfen und bei weiter ausbleibendem Therapieerfolg oder schweren Nebenwirkungen die Therapie abbrechen (ICSI: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR I). In der NICE-Leitlinie werden außerdem eine regelmäßige Verlaufskontrolle, die Ergänzung durch Vitamine und Mineralstoffe bei bestimmten Patienten, die gemeinsame Entscheidungsfindung vor Therapiebeginn sowie Information, Beratung und Unterstützung während der Therapie empfohlen (LoE n. a.). Als Erfolgskriterium einer adjuvanten

Pharmakotherapie werden in der ICSI-Leitlinie eine Gewichtsreduktion von mindestens 10 % nach 6 Monaten und das Ausbleiben schwerer Nebenwirkungen angegeben (LoE n. a.). Sprechen die Patienten nicht auf die Pharmakotherapie an, empfiehlt die NICE-Leitlinie, dem Patienten weitere Unterstützung bei der Gewichtsreduktion anzubieten, um den drohenden Motivationsverlust zu verhindern (LoE n. a.).

### 5.3.6.2 Sibutramin

#### RCT-basierte Empfehlungen

5 Leitlinien enthalten Empfehlungen zu Sibutramin (DAG: LoE Ia; ICSI: LoE A, GoR I; NHMRC: LoE I; NICE: LoE 1+; VA/DoD: LoE I, GoR B, C, I). In der ICSI- und in der NICE-Leitlinie wird betont, dass Sibutramin stets als Teil eines Ernährungs- und Bewegungsprogramms eingesetzt werden soll (ICSI: LoE A, GoR I). Die bereits in der NHMRC-Leitlinie empfohlene Indikation für eine Pharmakotherapie (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und Komorbiditäten) wird auch in der NICE-Leitlinie für Sibutramin empfohlen und mit der in den entsprechenden Studien eingeschlossenen Patientenpopulation begründet (LoE 1++). Die DAG-Leitlinie verweist darauf, dass in einer Studie bei adipösen Personen mit Typ-2-Diabetes eine durchschnittliche Gewichtssenkung im Vergleich zu Placebo von 5,3 kg beobachtet wurde (LoE Ia). Sie stellt weiter fest, dass Sibutramin auch intermittierend verordnet werden kann (DAG: LoE Ib).

In der VA/DoD-Leitlinie wird außerdem darauf hingewiesen, dass Sibutramin die Blutzuckerkontrolle bei Patienten mit einem BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und Typ-2-Diabetes erleichtern und die Blutfettwerte bei Patienten mit einem BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und Dyslipidämie verbessern (LoE I, GoR B), aber auch den Blutdruck und die Herzfrequenz erhöhen kann (LoE I, GoR A). Als Teil eines Programms zur Gewichtserhaltung kann laut VA/DoD-Leitlinie die Einnahme von Sibutramin für bis zu 2 Jahre erwogen werden (LoE I, GoR B, C, I).

#### Nicht RCT-basierte Empfehlungen

Die nicht RCT-basierten Empfehlungen zu Sibutramin betreffen vor allem Nebenwirkungen und Kontraindikationen. Hier sollten, so die Aussage in 4 Leitlinien, besonders die klinischen Auswirkungen auf die Herzfrequenz- und Blutdrucksteigerung (DAG: LoE n. a.; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR A) sowie die Gefahr eines Serotoninsyndroms bei der gleichzeitigen Gabe anderer Serotoninhemmer beachtet werden (ICSI: LoE R; VA/DoD: LoE n. a., GoR D). Die DAG und die VA/DoD-Leitlinie empfehlen die Einnahme von Sibutramin nur bis zu 2 Jahre lang, da zu einer Dauer über diesen Zeitraum hinaus bisher keine kontrollierten klinischen Studien vorliegen (DAG: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR B). Im Gegensatz zu diesen Leitlinien empfiehlt die NICE-Leitlinie die Anwendung von Sibutramin nicht über die zugelassene Dauer von 12 Monaten hinaus (LoE n. a.). Die VA/DoD-Leitlinie verweist darauf, dass für Patienten mit Schlafapnoe bisher keine ausreichenden Daten zu Sibutramin vorliegen (LoE n. a.). Die Kombination von Sibutramin

und Orlistat zur Gewichtsreduktion wird von der NICE-Leitlinie explizit nicht empfohlen (LoE 4).

### 5.3.6.3 Orlistat

#### RCT-basierte Empfehlungen

Die adjuvante Gabe von Orlistat wird in 5 Leitlinien als Therapieoption zur Gewichtsreduktion genannt (DAG: LoE Ia; ICSI: LoE A, M, GoR I; NHMRC: LoE I; NICE: LoE 1++; VA/DoD: LoE I, GoR B, C, I). In 3 Leitlinien (ICSI, NHMRC, NICE) ist diese Empfehlung explizit mit dem Hinweis verbunden, diese Maßnahme adjuvant zu Lebensstiländerungen (NHMRC) oder zu einer Veränderung der Ernährung und Steigerung der körperlichen Aktivität (ICSI) bzw. nur als Teil eines umfassenderen Behandlungsplanes (NICE) zu erwägen. In den Leitlinien DAG und VA/DoD wird ebenfalls auf den adjuvanten Charakter der Pharmakotherapie hingewiesen, dort aber in Empfehlungen, die als nicht RCT-basiert eingestuft wurden. In der NICE-Leitlinie wird für Patienten ohne assoziierte Risikofaktoren mit Hinweis auf die durchgeführten Studien ein BMI von mindestens 30 kg/m<sup>2</sup> als Voraussetzung für eine Indikation für Orlistat genannt (LoE 1++). Die Anwendung von Orlistat bei Patienten mit assoziierten Risikofaktoren wird in der NICE-Leitlinie bei einem BMI von 28 kg/m<sup>2</sup> oder mehr empfohlen (LoE 1++). In diesem Punkt unterscheidet sich die NICE-Leitlinie von den Leitlinien DAG, ICSI, NHMRC, CMAJ und VA/DoD, die Sibutramin und Orlistat bei einem BMI von 27 kg/m<sup>2</sup> oder mehr und bei assoziierten Komorbiditäten als adjuvante Therapieoption empfehlen. In der NICE-Leitlinie wird außerdem als Voraussetzung für die Fortführung einer adjuvanten Pharmakotherapie mit Orlistat eine Gewichtsreduktion von 5 % nach 3 Monaten genannt (LoE n. a.) (siehe 5.3.6.1 „Adjuvante medikamentöse Therapie allgemein“). Die DAG-Leitlinie verweist auf Studien, die bei der Einnahme von Orlistat von einem späteren Einsetzen eines manifesten Typ-2-Diabetes bei Personen mit gestörter Glukosetoleranz berichten (LoE Ib). Die NHMRC-Leitlinie weist für Orlistat auf den möglichen Effekt auf die Langzeitgewichtsstabilisierung hin (LoE I). Eine Einnahme von Orlistat über 12 Monate hinaus sollte laut der NICE-Leitlinie erst nach einer gemeinsamen Abwägung von Risiko und Nutzen mit dem Patienten erfolgen. Als Grund dafür wird in Evidenzstatements angeführt, dass nach einem Jahr zwar eine geringere erneute Gewichtszunahme bei Orlistateinnahme gegenüber Placebo gezeigt wurde (NICE: 1++), gleichzeitig aber auch mehr gastrointestinale Beeinträchtigungen unter Orlistat gegenüber Placebo beobachtet werden konnten (NICE: LoE 1++). Demgegenüber wird in der VA/DoD-Leitlinie darauf hingewiesen, dass eine Gabe von Orlistat für einen Zeitraum von bis zu 4 Jahren im Rahmen eines Behandlungsprogramms zur Gewichtserhaltung erwogen werden kann (LoE I, GoR B, C, I). Weiterhin wird in der Leitlinie auf die positiven Effekte von Orlistat auf Blutdruck, Blutzucker, Blutfette und Parameter des metabolischen Syndroms bei Patienten mit einem BMI ab 27 kg/m<sup>2</sup> hingewiesen (VA/DoD: LoE I, GoR B).

## **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

In den Leitlinien DAG und ICSI wird auf die Nebenwirkungen von Orlistat eingegangen. Bei Orlistat kann es zu einer verminderten Absorption fettlöslicher Vitamine kommen (DAG: LoE n. a.; ICSI: LoE n. a.). Aufgrund der Fettmalabsorption sind laut der ICSI-Leitlinie auch bestimmte Medikamentenspiegel wie zum Beispiel Cyclosporine engmaschig zu kontrollieren. Aufgrund dieser Nebenwirkungen wird in der ICSI- und der VA/DoD-Leitlinie die zusätzliche Einnahme von Vitaminpräparaten empfohlen (ICSI: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion). Neben der VA/DoD-Leitlinie (siehe oben) empfiehlt auch die DAG-Leitlinie die Einnahme von Orlistat für einen Zeitraum zwischen 2 und 4 Jahren (LoE n. a.). In der NHMRC-Leitlinie wird eine diesbezügliche Studie lediglich angekündigt. Die Kombination von Orlistat und anderen Pharmaka zur Gewichtsreduktion wird von der NICE-Leitlinie nicht empfohlen (LoE 4). Der VA/DoD-Leitlinie zufolge ist eine nachhaltige Besserung unter Orlistat insbesondere bei Patienten zu erwarten, die nach 12 Wochen 5 % ihres Körpergewichtes verloren haben (LoE II-2, GoR B). Wie Sibutramin, so wurde laut der VA/DoD-Leitlinie auch Orlistat nicht ausreichend für adipöse Patienten mit Schlafapnoe untersucht (VA/DoD: LoE n. a.).

### **5.3.6.4 Rimonabant<sup>2</sup>**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Nur die DAG-Leitlinie enthält Empfehlungen zu Rimonabant. Sie weist für den Wirkstoff Rimonabant darauf hin, dass in klinischen Studien eine Gewichtsabnahme von im Mittel 3,9 kg bis 6,7 kg nach 12 Monaten erreicht wurde (LoE Ia, Ib).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

In der DAG-Leitlinie wird darauf hingewiesen, dass Rimonabant über die Gewichtssenkung hinaus günstige Effekte auf den Lipid- und den Glukosestoffwechsel hat (LoE n. a.).

### **5.3.6.5 Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen**

Zum Thema „Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen“ beinhalten die DAG- und die NHMRC-Leitlinie RCT-basierte Empfehlungen. Die NHMRC-Leitlinie verweist auf die dopaminergen Pharmaka Phentermine<sup>3</sup> und Diethylpropion (Amfepramonhydrochlorid) zur kurzzeitigen Anwendung (LoE II). Ein vorübergehender Effekt wird in der

---

<sup>2</sup> Der Ausschuss für Humanarzneimittel der European Medicines Agency hat im Oktober 2008 ein europaweites Ruhen der Marktzulassung für Rimonabant empfohlen. Der Hersteller Sanofi-Aventis hat daraufhin Rimonabant in der Europäischen Union bis auf Weiteres vom Markt genommen.

<sup>3</sup> Der Wirkstoff Phentermine ist in Deutschland nicht zugelassen.

Leitlinie auch für andere selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) angegeben<sup>4</sup> (NHMRC: LoE II). Die DAG-Leitlinie spricht sich gegen die Anwendung von grünem Tee, MCT-Fetten, Kalzium und Nüssen oder anderen besonderen Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln aus (LoE Ia).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die CMAJ-, die ICSI- und die NHMRC-Leitlinie verweisen in Bezug auf den Einsatz von komplementärmedizinischen Maßnahmen (z. B. Kräutern) auf die ungenügende Evidenzlage (CMAJ: LoE 4, GoR C; ICSI: LoE R; NHMRC: LoE n. a., GoR D), wobei die ICSI-Leitlinie deren Anwendung ausdrücklich nicht empfiehlt (LoE n. a.). Die DAG-Leitlinie nennt als obsole te medikamentöse Therapien Diuretika, Wachstumshormone, Amphetamine und Thyroxin (LoE n. a.). Weiterhin empfiehlt sie SSRI nicht für die alleinige Adipositas therapie, sondern nur zur Behandlung von Depressionen bei Adipositas (DAG: LoE IV).

### **5.3.7 Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas**

Empfehlungen zur chirurgischen Therapie werden mit Ausnahme der USPSTF-Leitlinie in allen Leitlinien gegeben (BSCG, CMAJ, DAG, EAES, ICSI, Kelly, NICE, NHMRC, VA/DoD). Umfassende Leitlinien zu diesem Thema sind die EAES-Leitlinie und die BSCG-Leitlinie sowie die Leitlinie von Kelly. Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Indikationen und Kontraindikationen, Präoperative Evaluation und Patientenauswahl, Auswahl des Verfahrens und Aspekte einzelner Verfahren, Auswahl des Zugangs, Plastische chirurgische Verfahren, Perioperatives Management und Behandlung von Frühkomplikationen, Follow-up, Koordination der Versorgungssektoren sowie Qualifizierung des Fachpersonals, Operative Mindestmengen und Ausstattung der Einrichtung und Qualitätsmanagement* separat dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 19 zu entnehmen.

#### **5.3.7.1 Indikationen und Kontraindikationen**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

RCT-basierte Empfehlungen zur Indikationsstellung der operativen Therapie sind in 4 Leitlinien enthalten (BSCG, EAES, NICE, VA/DoD). Empfohlen wird, ein operatives Verfahren als Therapieoption bei Patienten mit Adipositas Grad III (BMI  $\geq 40$ ) bzw. bei Patienten mit Adipositas Grad II (BMI  $\geq 35$ ) mit adipositasassoziierten Komorbiditäten in Erwägung zu ziehen, wenn eine Verbesserung der Begleiterkrankungen durch den aufgrund der Operation induzierten Gewichtsverlust erwartet wird (BSCG: LoE A B, D; EAES: LoE

---

<sup>4</sup> Diese anderen SSRI (z. B. Wirkstoffe Fluoxetine, Paroxetine oder Fluvomaxine) sind in Deutschland nicht zur Langzeitbehandlung von Übergewicht zugelassen.

1b, 2b, 4, 5, GoR A; VA/DoD: LoE I, GoR B). Dies betrifft, so die Aussage in diesen Leitlinien, vor allem die dem metabolischen Syndrom zugeordneten Erkrankungen. Die VA/DoD-Leitlinie nennt Studien, die darauf hinweisen, dass bei Patienten ab Adipositas Grad II bariatrische chirurgische Interventionen zu einer Senkung des Blutdrucks (bei Hypertonie), einer Verbesserung der glykämischen Kontrolle (bei diabetesgefährdeten bzw. diabetischen Patienten) sowie Senkung der Triglyzeride (bei Dyslipidämie) führen können (VA/DoD: LoE I, GoR B). Zudem wird von einer Verbesserung der Lebensqualität berichtet (VA/DoD: LoE 1, GoR B). Die NICE-Leitlinie hinterlegt ihre Empfehlung mit einem Evidenzstatement, das beschreibt, dass sich die operative Therapie für Frauen und Männer mit einem BMI  $\geq 38 \text{ kg/m}^2$  respektive  $\geq 34 \text{ kg/m}^2$  für bis zu 10 Jahre nach der Intervention im Vergleich zu nicht operativen Interventionen als effektiver hinsichtlich der Gewichtsreduktion erweist (LoE 1+, 2+).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Indikation“ wird in 5 Leitlinien gefordert, dass vor der Indikationsstellung die konservativen Maßnahmen ausgeschöpft wurden und der Patient trotz einer mindestens 6 Monate dauernden Behandlung sein Gewicht nicht nachhaltig reduzieren konnte (CMAJ: LoE 2, GoR B; DAG: LoE IV; BSCG: LoE B, D; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.). Auch die nicht RCT-basierten Empfehlungen der Leitlinien beschreiben, dass die Indikation für eine chirurgische Maßnahme ab einem BMI von  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  bzw. ab einem BMI von  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  mit vorhandenen adipositasassoziierten Komorbiditäten gestellt werden kann (CMAJ: LoE 2, GoR B; DAG: LoE IV; ICSI: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR A, B). Die Schlafapnoe wird von der VA/DoD-Leitlinie als weitere Begleiterkrankung genannt, bei deren Vorhandensein eine operative Therapie erwogen werden kann (LoE II-2, GoR B).

Gemäß den Empfehlungen der BSCG-Leitlinie stellen zusätzlich zu chirurgischen Kontraindikationen psychiatrische Störungen sowie Alkohol-, Drogen- oder Medikamentenmissbrauch Kontraindikationen einer Adipositaschirurgie dar (LoE n. a.) Essstörungen, vor allem das Binge-Eating-Syndrom, sind laut der DAG-Leitlinie dagegen nicht als Kontraindikation zu betrachten (LoE III). Sollte der DAG-Leitlinie zufolge bei Patienten mit Essstörungen eine Psychotherapie aussichtsreich erscheinen, sollte diese zunächst der operativen Therapie vorgezogen werden (DAG: LoE n. a.). Mehrfache Operationen im Bauchraum und / oder komplizierte Narbenhernien in der Anamnese stellen weitere (relative) Kontraindikationen dar (VA/DoD: LoE III, GoR I).

Adipositaschirurgische Maßnahmen bei Patienten mit einem BMI zwischen 30 und 35, die an schweren adipositasassoziierten Begleiterkrankungen leiden und / oder bereits eine längere medikamentöse Therapie durchlaufen haben, sollten laut der EAES-Leitlinie ausschließlich im Rahmen kontrollierter klinischer Studien erfolgen (EAES: LoE 2b, 4, 5, GoR C).

Gemäß der VA/DoD-Leitlinie ist die Evidenzlage nicht ausreichend, um für Patienten ab 65 Jahren eine Empfehlung für oder gegen die routinemäßige Anwendung der Adipositas-

chirurgie zu formulieren (VA/DoD: LoE n. a., GoR I). Die Indikation sollte laut der VA/DoD-Leitlinie hier auf individueller Basis nach Abwägung der Risiken und des Nutzens (insbesondere der Verbesserung der Lebensqualität) erfolgen (BSCG: LoE n. a.). In dieser Altersgruppe birgt die operative Therapie der Adipositas gemäß der VA/DoD-Leitlinie ein höheres Mortalitätsrisiko (VA/DoD: LoE II-3, GoR I).

### **5.3.7.2 Präoperative Evaluation und Patientenauswahl**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Versorgungsaspekt „Präoperative Evaluation und Patientenauswahl“ wurden in den Leitlinien keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die Leitlinien empfehlen eine strenge Nutzen-Risiken-Abwägung bei der Patientenauswahl. Diese sollte sowohl perioperative Risiken als auch mögliche langfristige Komplikationen wie die lebenslang gestörte Absorption von Mikronährstoffen berücksichtigen (DAG: LoE IV; NHMRC: III-2, GoR B). Bis auf die NHMRC- und die Kelly-Leitlinie betonen alle Leitlinien mit Aussagen zu dieser Fragestellung in ihren Empfehlungen die Notwendigkeit eines informierten Einverständnisses des Patienten auf der Basis einer vollständigen Aufklärung über die unterschiedlichen chirurgischen Verfahren, ihren Nutzen und ihre Risiken sowie über die langfristigen Konsequenzen (BSCG: LoE A, B, C, D; DAG: LoE n. a.; EAES: GoR A; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a.). Der Patient sollte der BSCG-Leitlinie zufolge motiviert sein, an einem intensiven Nachsorgeprogramm teilzunehmen (BSCG: LoE A, B, C, D).

3 Leitlinien empfehlen, den Entschluss zur Operation erst nach einer Beurteilung durch ein multidisziplinäres Team zu treffen (BSCG: LoE B, C, D; EAES: LoE 4, 5, GoR A, B; ICSI: LoE n. a.). Die DAG-Leitlinie empfiehlt die fakultative Konsultation eines Psychologen bzw. Psychiaters (DAG: LoE n. a.). Auch die BSCG- und die EAES-Leitlinie fordern eine stärkere Einbindung dieser Berufsgruppen (BSCG: LoE B, C, D; EAES: LoE 2b, 4, 5, GoR C). Die EAES- und die BSCG-Leitlinie empfehlen darüber hinaus die präoperative Begutachtung durch eine Diätfachkraft (BSCG: LoE B, C, D; EAES: LoE 4, GoR B). Beide Leitlinien empfehlen, den Patienten präoperativ in jedem Fall sowohl vom Chirurgen als auch vom Anästhesisten untersuchen zu lassen (BSCG: LoE B, C, D; EAES: LoE 5, GoR A).

Gemäß der Leitlinie von Kelly sollten sich die Mitglieder des multidisziplinären Behandlungsteams zweimal im Monat austauschen (LoE D). Außerdem wird in der Kelly-Leitlinie die zügige Zustimmung von Versicherungen zur bariatrischen Chirurgie bei Patienten mit krankhafter Adipositas empfohlen (LoE D).

Zusätzlich zu den üblichen präoperativen Funktions- und Laboruntersuchungen soll der BSCG- und der EAES-Leitlinie zufolge je nach Verdacht eine Abklärung adipositas-assoziiierter Begleiterkrankungen wie Schlafapnoe und pulmonale oder gastroösophageale Störungen erfolgen (BSCG: LoE A, B, C, D; EAES: 2b, 4, 5, GoR C). Die EAES-Leitlinie empfiehlt die Durchführung einer oberen Endoskopie mit einem Empfehlungsgrad von C vor adipositaschirurgischen Maßnahmen (LoE 4) und mit einem Empfehlungsgrad von B vor Magenbypassoperationen (LoE 4, 5).

### **5.3.7.3 Auswahl des Verfahrens und Aspekte einzelner Verfahren**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

In 4 Leitlinien wird der Vergleich verschiedener Operationsverfahren im Hinblick auf Nutzen und Risiken (BSCG, EAES, Kelly, VA/DoD) mit Evidenz aus randomisierten Studien belegt. In der Kelly-Leitlinie und der VA/DoD-Leitlinie wird der Magenbypass (RYGB) im Vergleich zum anpassbaren Magenband (AGB) und der vertikalen Gastroplastik (VBG) als effektiveres Verfahren zur Gewichtsreduktion beschrieben (Kelly: LoE A, B, C; VA/DoD: LoE I, GoR B). In der EAES-Leitlinie wird ebenfalls der Magenbypass (RYGB) als effektivstes Verfahren zur Gewichtsreduktion eingeschätzt. Darüber hinaus wird in dieser Leitlinie die vertikale Gastroplastik als ein dem anpassbaren Magenband überlegenes Verfahren zur Gewichtsreduktion bezeichnet (LoE 1b, GoR A). Der BSCG-Leitlinie zufolge nimmt die Effektivität der berücksichtigten Verfahren in der folgenden Reihenfolge zu, gleichzeitig steigen aber auch die chirurgischen und langfristigen metabolischen Risiken: anpassbares Magenband (AGB), vertikale Gastroplastik (VBG), Magenbypass (GBP), Biliopancreatic Diversion mit Duodenalswitch (BPD-DS), Biliopancreatic Diversion (BPD) (LoE A, B, C, D).

Die BSCG-Leitlinie weist jedoch darauf hin, dass es für die Wahl des Verfahrens im Einzelfall keine eindeutige Evidenz gibt, und empfiehlt deshalb, die Wahl des Verfahrens von Faktoren wie BMI, Alter, Geschlecht, Fettverteilung und Komorbiditäten und von den Fähigkeiten und Bedürfnissen des Patienten abhängig zu machen (LoE A, B, C, D).

Die EAES-Leitlinie verweist zudem auf randomisierte Studien, die zeigen, dass die laparoskopisch durchgeführte VBG im Vergleich zum laparoskopischen anpassbaren Magenband (LAGB) möglicherweise bessere Ergebnisse bezüglich der Gewichtsreduktion und der perioperativen Komplikationsrate aufweist (LoE 1b, GoR A). Die EAES-Leitlinie nennt außerdem höhere Reoperationsraten bei dem AGB und der VBG (LoE höchstens Ib, GoR A).

Zur Technik des LAGB betont die EAES-Leitlinie die Relevanz der korrekten Positionierung und Fixation des Bandes (LoE: 1b, 2b, 4, GoR A). Die Leitlinie empfiehlt mit einem mittleren Empfehlungsgrad zudem die vollständige Transsektion der Klammerlinie, wenn eine VBG eingesetzt wird (LoE 1b, GoR B).

Die EAES-Leitlinie formuliert die Empfehlung, dass beim RYGB die Mindestlänge des alimentären und des biliopankreatischen Schenkels 75 cm respektive 50 cm betragen sollte (LoE: 1b, 2b, 4, GoR C). Bei Patienten mit einem BMI  $\geq 50$  wird ein distaler Magenbypass mit langem alimentärem Schenkel empfohlen, da hierdurch die malabsorptive Komponente gesteigert und ein größerer Gewichtsverlust induziert wird (EAES: LoE: 1b, 2b, 4, GoR C).

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die EAES-Leitlinie berichtet, dass in nicht randomisierten kontrollierten Studien gezeigt wurde, dass das Verfahren der BPD bezüglich des Ergebnisparameters Gewichtsverlust dem Magenbypass überlegen ist (LoE 2b, 4, GoR B).

Die EAES-Leitlinie stellt fest, dass neuere chirurgische Verfahren wie der gastrische Schrittmacher (LoE 4) oder der intragastrische Ballon (LoE 1b, 2b, 4, 5) weiterer Auswertung bedürfen.

Die Leitlinien DAG, EAES, ICSI und NICE weisen darauf hin, dass derzeit nicht genügend belastbare Daten vorliegen, um dem einzelnen Patienten eindeutig ein bestimmtes Verfahren zu empfehlen. Die Entscheidung, welches operative Verfahren im Einzelfall geeignet ist, sollte von verschiedenen Faktoren abhängig gemacht werden (u. a. BMI, individuelles Risiko, Essgewohnheiten, Komorbiditäten, Patientenwunsch, Erfahrung des Operateurs) (DAG: LoE IV; EAES: LoE 2b, 4, GoR C; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.).

Die DAG-Leitlinie empfiehlt insbesondere bei Patienten mit guter Compliance und einem BMI  $< 50$  (LoE IV), restriktive Verfahren (AGB, eventuell VBG) zu erwägen. Bei Patienten mit einem BMI  $\geq 50$  sollte in der Regel ein Kombinationsverfahren wie RYGB, Duodenalswitch (DS) und eventuell BPD zum Einsatz kommen (DAG: LoE IIa), da sich damit eine größere und stabilere Gewichtssenkung erzielen lässt.

Die EAES- und die Kelly-Leitlinie enthalten einzelne konkrete Empfehlungen zu operationstechnischen Aspekten der Eingriffe LAGB und VBG. Die Leitlinie von Kelly weist zudem darauf hin, dass die Technik des laparoskopischen Magenbandes die vertikale Gastroplastik größtenteils verdrängt hat (LoE C).

Die EAES- und die Kelly-Leitlinie enthalten außerdem einzelne nicht RCT-basierte Empfehlungen zu operationstechnischen Aspekten der Verfahren RYGB und BPD.

#### **5.3.7.4 Auswahl des Zugangs**

### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zur Frage des operativen Zugangs (offen versus laparoskopisch) werden in den Leitlinien EAES und Kelly keine eindeutigen Empfehlungen, sondern Aussagen zur Evidenzlage aufgeführt. Diese verweisen auf randomisierte Studien, welche die Verfahren AGB, VBG und

RYGB in laparoskopischer und offener Form miteinander vergleichen. In diesen Studien finden sich Hinweise darauf, dass bei laparoskopischer Vorgehensweise im Vergleich zur offenen Form die Komplikationsrate (z. B. Rate von Narbenhernien) geringer und die postoperative Genese kürzer ist, während vergleichbare Ergebnisse im Gewichtsverlust erzielt wurden (EAES: LoE 1b, 2, 2b, 4, GoR B; Kelly: LoE A, B). Allerdings verweist die Leitlinie von Kelly darauf, dass langfristige Ergebnisse noch ausstehen.

### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

2 Leitlinien zufolge sollte dem laparoskopischen Zugang, wann immer möglich, der Vorzug gegeben werden (BSCG: LoE n. a.; DAG: LoE IV). Der EAES-Leitlinie zufolge ist der laparoskopische Zugang möglicherweise auch bei der BPD vorteilhaft. Es sind laut EAES-Leitlinie aber weitere Studien notwendig, um den Nutzen sicher zu belegen (EAES: LoE 3b, 4, GoR C).

2 weitere Leitlinien betonen, dass die Anwendung der laparoskopischen Technik nur durch ein ausreichend qualifiziertes und erfahrenes Operationsteam und bei entsprechender Ausstattung erfolgen sollte (CMAJ: LoE 3, GoR C; Kelly: LoE n. a., GoR D).

### **5.3.7.5 Plastische chirurgische Verfahren**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zu diesem Versorgungsaspekt konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die DAG-Leitlinie stellt fest, dass nach erfolgreicher Gewichtsreduktion plastische chirurgische Verfahren erforderlich sein können, um überschüssige Haut zu entfernen und so das Risiko für intertriginöse Hautinfektionen zu reduzieren (DAG: LoE n. a.).

Fettabsaugung (Liposuktion) ist laut der DAG-Leitlinie ein Verfahren der plastischen Chirurgie, das zum Entfernen überschüssiger lokaler Fettdepots eingesetzt werden kann, aber zur Behandlung von Adipositas nicht geeignet ist. Die DAG-Leitlinie weist darauf hin, dass ein Nutzen dieser Technik für die langfristige Gewichtssenkung nicht belegt ist und die Risiken dieses Eingriffs schlecht dokumentiert, aber nicht unerheblich sind (LoE III).

### **5.3.7.6 Perioperatives Management und Behandlung von Frühkomplikationen**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Im Rahmen des perioperativen Managements empfiehlt die EAES-Leitlinie die Durchführung einer antibiotischen (LoE 1b, GoR A) und antithrombotischen Prophylaxe (LoE 1b, 4, 5, GoR B) bei allen Patienten, die sich einer bariatrischen Operation unterziehen.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Eine Leitlinie enthält Empfehlungen zur Behandlung von Frühkomplikationen. Die EAES-Leitlinie warnt, dass sich postoperative Komplikationen bei adipösen Patienten auf atypische Weise manifestieren können (LoE 4, GoR C). Ein Revisionseingriff bei Verdacht auf ein Anastomosenleck kann laut EAES-Leitlinie entweder laparoskopisch oder über einen offenen Zugang erfolgen (EAES: LoE 5). Weiterhin berichtet die EAES-Leitlinie, dass Blutungen an der Klammernaht (mit geringfügigem oder schwerem Blutverlust) oft konservativ behandelt werden können (EAES: LoE 4, 5).

### **5.3.7.7 Follow-up**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Follow-up“ konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut den Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Vor allem in der BSCG-Leitlinie werden detaillierte Empfehlungen zum Thema „Follow-up“ abgegeben. In allen Leitlinien, die Empfehlungen zu diesem Thema abgeben, wird die Notwendigkeit der lebenslangen Nachbetreuung des Patienten mit der langfristigen Erfassung von Gewichtsverlauf, Laborwerten, Therapieadhärenz, Nebenwirkungen und Komplikationen, Ernährungsstatus (Monitoring des Mikronährstoffstatus) sowie der psychischen Gesundheit und Lebensqualität des Patienten hervorgehoben (BSCG: LoE n. a.; DAG: LoE n. a.; EAES: LoE 2b, 4, GoR C; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR I).

Die Leitlinien betonen, dass die Nachbetreuung auf multidisziplinärer Basis erfolgen und mindestens durch die Zusammenarbeit des Chirurgen und des langfristig betreuenden Hausarztes gewährleistet sein sollte (BSCG: LoE n. a.; EAES: LoE 4, GoR B). Es wird empfohlen, je nach Bedarf eine Diätfachkraft und / oder einen Psychologen oder Psychiater in die Nachbetreuung einzubeziehen (EAES: LoE 2b, 4, GoR C; ICSI: LoE n. a.).

Die BSCG- und die EAES-Leitlinie empfehlen, im ersten postoperativen Jahr Follow-up-Untersuchungen mindestens alle 3 Monate und ab dem zweiten postoperativen Jahr

mindestens einmal jährlich durchzuführen (BSCG: LoE A, B, C, D; EAES: LoE 2b, 3b, 4, GoR B).

Die BSCG-Leitlinie empfiehlt die routinemäßige Verschreibung von Vitaminen und anderen Mikronährstoffen insbesondere bei Patienten, die einen Magenbypass oder eine BPD erhalten haben (LoE: A, B, C, D). Nachgewiesene Vitamindefizite sollten parenteral ausgeglichen werden (BSCG: LoE A, B, C, D).

Sollte eine langfristige Gewichtsreduzierung ausbleiben oder der Patient erneut zunehmen, kann laut der BSCG-Leitlinie ein Revisionseingriff vorgenommen werden (BSCG: LoE B, C, D). Dieser sollte der NICE-Leitlinie zufolge aufgrund der Komplikationsrate ausschließlich in spezialisierten Zentren und von entsprechend erfahrenen Operateuren durchgeführt werden (NICE: LoE n. a.).

### **5.3.7.8 Qualifizierung des Fachpersonals, operative Mindestmengen, Ausstattung der Einrichtung und Qualitätsmanagement**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Es konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut den Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die DAG-Leitlinie empfiehlt ohne Angabe eines Evidenzgrades, dass adipositaschirurgische Eingriffe in spezialisierten Einrichtungen vorgenommen werden sollten, die möglichst das ganze Spektrum der operativen adipositaspezifischen Techniken anbieten und auch Rezidiveingriffe durchführen. Die EAES-Leitlinie betont, dass alle Chirurgen, die adipositaschirurgische Eingriffe durchführen, eine entsprechende Zusatzweiterbildung (LoE 5, GoR B) und ausreichende technische Expertise benötigen (LoE 2b, 5, GoR A). Die Leitlinie von Kelly gibt eine Reihe von Empfehlungen bezüglich der Qualitätskriterien der Einrichtung und der Ausbildungskriterien der Chirurgen.

Während in der NICE-Leitlinie für die bariatrische Chirurgie inklusive der Nachsorge ein multidisziplinäres Team empfohlen wird (NICE: LoE n. a.), empfiehlt die ICSI-Leitlinie, die Evaluation vor einem chirurgischen Eingriff durch ein multidisziplinäres Team durchzuführen (ICSI: LoE n. a.), und die EAES-Leitlinie einen multidisziplinären Ansatz bei der Nachsorge (EAES: LoE 4, GoR B). Eine fundierte chirurgische Ausbildung des operierenden Arztes wird in den Leitlinien von EAES, Kelly und NICE empfohlen (EAES: LoE 2, 5b, GoR A; Kelly: LoE n. a.; NICE: LoE 2+).

Zur Frage der operativen Mindestmengen verweist die Leitlinie von Kelly auf Evidenz aus nicht kontrollierten Studien. Demnach werden die geringsten Mortalitätsraten erzielt, wenn

der Chirurg pro Jahr 50 bis 100 Operationen durchführt und das „weight loss center“ ein Volumen von  $\geq 100$  Fällen / Jahr hat (Kelly: LoE B).

Die NICE-Leitlinie empfiehlt für jede Einrichtung die kurz- und langfristige verfahrensspezifische Erfassung folgender Daten: Ergebnisse, Komplikationen, Auswirkung auf Lebensqualität, Ernährungsstatus und Komorbiditäten (LoE n. a.).

Die Leitlinien CMAJ und Kelly betonen, dass die Anwendung der laparoskopischen Technik nur durch ein ausreichend qualifiziertes und erfahrenes Operationsteam und bei entsprechender Ausstattung erfolgen sollte (CMAJ: LoE 3, GoR C; Kelly: LoE n. a.)

### **5.3.8 Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas**

Insgesamt geben 6 Leitlinien Empfehlungen zu diesem Themenkomplex ab (CMAJ, DAG, ICSI, NHMRC, NICE, VA/DoD). Innerhalb des Themenkomplexes werden Empfehlungen zu den Themen *Monitoring* und *Langfristige Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen* separat dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 20 zu entnehmen.

#### **5.3.8.1 Monitoring**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

In der VA/DoD-Leitlinie wird ein Gewichtsverlust von 0,5 bis 1 kg pro Woche bei einem Energiedefizit von 500 bis 1000 Kalorien als Erfolgskriterium für die Therapiekontrolle aufgeführt (LoE I, GoR B). Nach 6-monatiger Therapie wird eine Reduktion des Körpergewichtes um 10 % als möglich beschrieben (VA/DoD: LoE I, GoR B).

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die als nicht relevant eingestuften Empfehlungen zum Thema „Monitoring“ beinhalten Empfehlungen zur Kontrolle des Gewichtes sowie zur Rolle des Arztes beim Monitoring. Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt bei Bedarf die regelmäßige Kontrolle von Nüchternblutglukose und Lipidprofil (LoE 4, GoR C). Die DAG-Leitlinie führt an, dass ein regelmäßiges Gewichtsmonitoring (einmal pro Woche) und Selbstmanagement die Langzeitergebnisse verbessern (LoE IIa). Die NHMRC-Leitlinie empfiehlt, das Gewichtsmonitoring an den Präferenzen des Patienten auszurichten (LoE n. a., GoR D). Generell werden von der NHMRC-Leitlinie ein langfristiger Arzt-Patienten-Kontakt und die Unterstützung durch den behandelnden Arzt angeraten (LoE n. a., GoR C). Für die Kontrolle des Gewichtes wird die Messung des Gewichtes und des Bauchumfangs empfohlen (NHMRC: LoE D). Auch die NICE-Leitlinie empfiehlt, dem Patienten eine langfristige und regelmäßige Nachkontrolle anzubieten und durch eine gute Dokumentation die Kontinuität der Behandlung zu

gewährleisten (LoE n. a.). Die Leitlinie von ICSI betont ebenfalls die Notwendigkeit eines langfristigen Gewichtsmanagements und empfiehlt, den Effekt der Therapie nach 12 Wochen zu evaluieren, die Ziele und Risikofaktoren gegebenenfalls zu überprüfen und den Patienten hinsichtlich einer Gewichtserhaltung zu beraten. Weiterhin empfiehlt die ICSI-Leitlinie, eine Überprüfung des Therapiefortschrittes in angemessenen Intervallen durchzuführen (ICSI: LoE n. a.). Aufbauend auf den oben genannten Erfolgskriterien (Gewichtsverlust von 0,5 bis 1 kg / Woche) empfiehlt die VA/DoD-Leitlinie bei einem Gewichtsverlust unter 0,5 kg / Woche, die Adhärenz der Patienten zu kontrollieren und gegebenenfalls die Therapieplanung zu ändern (LoE n. a., GoR I). Darüber hinaus sollte die Adhärenz in regelmäßigen Abständen auf der Grundlage von BMI und Taillenumfang kontrolliert werden (VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion). Zur Stärkung der Adhärenz soll laut VA/DoD-Leitlinie den Patienten außerdem das Führen von Gewichtstagebüchern empfohlen werden (VA/DoD: LoE II-2, GoR B).

### **5.3.8.2 Langfristige Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Die DAG-Leitlinie weist auf den Vorteil einer fettreduzierten Kost hin, um die Wiederaufnahme von Gewicht zu reduzieren (LoE IIa). In der NHMRC-Leitlinie wird geraten, zum Zeitpunkt einer Tabakentwöhnung auch ein Programm zur Gewichtsstabilisierung anzuregen, um die übliche Gewichtszunahme nach einer Tabakentwöhnung abzumildern. Als Grundlage für diese Empfehlung wird auf Studien verwiesen, die belegen, dass eine Tabakentwöhnung im ersten Jahr zu durchschnittlich 5 bis 6 kg Gewichtszunahme führt (NHMRC: LoE I).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die CMAJ-Leitlinie gibt den Hinweis, dass bisher keine Daten vorliegen, die belegen, dass zur Prävention von Adipositas eine Kombination aus diätetischen Maßnahmen und physischer Aktivität den einzelnen Komponenten überlegen ist und folglich beide Ansätze getrennt oder kombiniert zur Prävention von Adipositas erwogen werden können (LoE 3). Demgegenüber werden Beratungsansätze, die auf Kontakten per Telefon oder E-Mail oder auf finanziellen Anreizen beruhen, nicht zur Prävention der Adipositas empfohlen (CMAJ: LoE 3). Individuelle oder Kleingruppenberatungen können laut CMAJ-Leitlinie dagegen als präventive Maßnahmen erwogen werden (CMAJ: LoE 2). Die DAG-Leitlinie empfiehlt die dauerhafte Etablierung einer ausgewogenen Energiebilanz auf der Grundlage eines gesunden Lebensstils mit körperlicher Bewegung und angemessener Ernährung. Zur Erleichterung der langfristigen Gewichtsstabilisierung werden in der DAG-Leitlinie der Erhalt der Muskelmasse bei gleichzeitig vermehrter Bewegung und die Fortführung des Therapeut-Patient-Kontaktes empfohlen. Des Weiteren wird in der Leitlinie auf den positiven Effekt sozialer Unterstützung verwiesen (durch die Fortsetzung des Therapeut-Patient-Kontaktes oder durch die Einbeziehung von Familienangehörigen, Vertrauenspersonen und Selbsthilfegruppen) (DAG: LoE IV). In der VA/DoD-Leitlinie wird konkret empfohlen, dem Patienten nach einer

zufriedenstellenden Reduktion des Gewichtes bzw. nach 6 Monaten ein Programm zur Stabilisierung des Gewichtes, bestehend aus ernährungs-, bewegungs- und verhaltenstherapeutischen Maßnahmen, anzubieten (VA/DoD: LoE II-2, GoR B). Wurde der Gewichtsverlust mithilfe einer adjuvanten Pharmakotherapie erreicht, kann die Verlängerung der Medikation bis in die Phase der Gewichtsstabilisierung erwogen werden (VA/DoD: LoE n. a., GoR B). Die VA/DoD-Leitlinie empfiehlt zudem die Aufrechterhaltung des Therapeut-Patient-Kontaktes, um das Risiko einer Gewichtszunahme nach der Therapie zu verringern (LoE II, GoR B). Die Verlaufskontrolle sollte gemäß der VA/DoD-Leitlinie vierteljährlich erfolgen (LoE n. a., GoR I).

### **5.3.9 Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas**

Zum Themenkomplex *Psychosoziale Betreuung und Beratung* wurden Empfehlungen in insgesamt 5 Leitlinien identifiziert (CMAJ, DAG, ICSI, NICE, VA/DoD).

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 21 zu entnehmen.

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Die ICSI-Leitlinie empfiehlt nach Stellung einer Therapieindikation ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) die Erfassung der Veränderungsbereitschaft des Patienten und möglicher Barrieren (ICSI: LoE A, B, C, R). In der NICE-Leitlinie wird die Einbindung von Vertrauenspersonen in den therapeutischen Prozess aufgrund randomisierter Studien empfohlen, die zeigen, dass Patienten einen größeren Gewichtsverlust erreichen, wenn ihre Familienmitglieder (insbesondere Ehepartner) in verhaltenstherapeutische Interventionsprogramme mit einbezogen werden (LoE 1++).

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Die Empfehlung der ICSI-Leitlinie, nach Stellung einer Therapieindikation ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) die Veränderungsbereitschaft und mögliche Barrieren des Patienten zu erfassen, wird auch in anderen Leitlinien gegeben, dort jedoch nicht mit einem hohen Evidenzgrad belegt (CMAJ: LoE 3, GoR B; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE II-2, GoR B, Expert Opinion). 4 Leitlinien (CMAJ, ICSI, NICE, VA/DoD) enthalten Empfehlungen für die Situation, dass der Patient bei der Eingangsberatung mangelnde Motivation für eine Gewichtsreduktion zeigt. In diesem Fall sollte laut den Leitlinien über mögliche Barrieren, die negativen Folgen der Adipositas und die positiven Aspekte einer Gewichtsreduktion gesprochen, sollten zukünftige Beratungstermine angeboten und sollte die Bereitschaft des Patienten, abzunehmen, in regelmäßigen Abständen überprüft werden (CMAJ: LoE 4, GoR C; ICSI: LoE n. a.; NICE: LoE n. a.; VA/DoD: LoE n. a., GoR Expert Opinion). Die NICE-Leitlinie betont, dass die Wahl der Intervention stets auf einer gemeinsamen Entscheidung von Patient und Arzt basieren sollte (LoE n. a.). Die CMAJ-Leitlinie empfiehlt, sich möglichst um eine nicht wertende Atmosphäre bei der Beratung zu bemühen (CMAJ: LoE 4, GoR C). Die NICE-

Leitlinie empfiehlt, bei der Beratung das Alter und Geschlecht des Patienten, seine Lebensphase, seine soziokulturellen und finanziellen Umstände und seine körperliche und seelische Verfassung mit einzubeziehen und seine Bedürfnisse zu berücksichtigen (LoE n. a.). Die DAG-Leitlinie empfiehlt, neben der Unterstützung durch Familienangehörige oder sonstige Vertrauenspersonen, die Einbindung in eine Selbsthilfegruppe, um die Gewichtsstabilisierung positiv zu beeinflussen (LoE IV). Außerdem wird in der VA/DoD-Leitlinie die Nutzung von Motivationstechniken zur Einhaltung diätetischer Maßnahmen und zur Steigerung der körperlichen Aktivität empfohlen (LoE: n. a., GoR B).

### **5.3.10 Empfehlungen zur Versorgungskoordination bei Adipositas**

Zum Themenkomplex *Versorgungskoordination* wurden Empfehlungen aus insgesamt 3 Leitlinien identifiziert (DAG, NHMRC, NICE).

Die Empfehlungen zur *Koordination der Versorgungssektoren* und zu *Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements* werden jeweils getrennt dargestellt.

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 22 zu entnehmen.

#### **5.3.10.1 Koordination der Versorgungssektoren**

##### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Koordination der Versorgungssektoren“ konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

##### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

3 Leitlinien (DAG, NHMRC, NICE) beinhalten nicht RCT-basierte Empfehlungen zur Koordination der Versorgungssektoren. Die DAG-Leitlinie weist auf die zentrale Rolle des Hausarztes bei der Langzeitbetreuung der Patienten mit Adipositas hin (LoE n. a.). Darüber hinaus empfiehlt die Leitlinie, adipöse Patienten mit besonderen Komorbiditäten zusätzlich in entsprechenden spezialisierten Behandlungseinrichtungen zu betreuen (DAG: LoE n. a.). Außerdem wird darauf hingewiesen, dass bei gravierenden Begleiterkrankungen oder schweren psychosozialen Problemen die initiale Betreuung auch bei einem niedergelassenen Adipositaspezialisten oder einem ambulanten Adipositaszentrum sinnvoll sein kann (DAG: LoE IV). Die NHMRC-Leitlinie empfiehlt Klinikern, sich bei Bedarf durch Kollegen anderer Fachrichtungen, die auf dem Gebiet der Adipositas therapie spezialisiert sind, unterstützen zu lassen (LoE Expert Opinion, GoR D). Die NICE-Leitlinie gibt detaillierte Indikationen an, bei denen eine Überweisung zu einem Spezialisten erwogen werden sollte (LoE n. a.).

Hinsichtlich der sektorenübergreifenden Versorgung von chirurgisch therapierten Patienten empfiehlt die ICSI-Leitlinie postoperativ einen engen Kontakt zwischen dem

adipositaschirurgischen Fachzentrum und dem Hausarzt des Patienten, da Letzterer häufig zuerst von postoperativen Komplikationen erfährt (LoE n. a.).

### **5.3.10.2 Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements**

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 22 zu entnehmen.

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Zum Thema „Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements“ konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

2 Leitlinien (DAG, NICE) enthalten Empfehlungen zu Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements. Die DAG-Leitlinie empfiehlt, dass spezialisierte Behandlungseinrichtungen definierte Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme erfüllen und einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle unterliegen sollten (LoE IV). Zusätzlich wird erwähnt, dass elektronische Dokumentationssysteme das Qualitätsmanagement unterstützen können (DAG: LoE n. a.). In der NICE-Leitlinie werden darüber hinaus strukturelle Voraussetzungen (z. B. spezielle Sitze und Betten, größere Tomografen, spezifisches Training) für die Versorgung von Übergewicht und Adipositas thematisiert (LoE n. a.).

### **5.3.11 Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie**

#### **RCT-basierte Empfehlungen**

Es konnten keine Empfehlungen identifiziert werden, die laut Leitlinienautoren auf randomisierten und kontrollierten Studien basieren.

#### **Nicht RCT-basierte Empfehlungen**

Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie wurden in der ICSI-Leitlinie identifiziert. Dort werden 4 prioritäre Ziele vorgestellt:

- Sensibilisierung für den BMI
- Erhöhung des Anteils von Patienten, die hinsichtlich einer Gewichtsreduktion geschult und beraten werden
- Verbesserung der Ergebnisse der Therapie von Adipositas

- Verstärkte Einbeziehung von gesellschaftlichen Gruppen bei der Prävention und Therapie von Adipositas

Zu jedem Ziel werden Vorschläge für Indikatoren gemacht, mit deren Hilfe diese Ziele evaluiert werden können (ICSI: LoE n. a.). Darüber hinaus werden beispielhaft die genauen Spezifikationen eines Qualitätsindikators präsentiert (ICSI: LoE n. a.).

## 5.4 Zusammenfassung

In Tabelle 11 ist zusammenfassend dargestellt, zu welchen Themengebieten innerhalb der Versorgungsaspekte in den 10 eingeschlossenen Leitlinien RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen identifiziert wurden.

Tabelle 11: Übersicht über RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen

Versorgungsaspekte / Themengebiete					eingeschlossene Leitlinien											
Erläuterung:	X	= RCT-basierte Empfehlung	X	= RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlung	= Nicht RCT-basierte Empfehlung	CMAJ	DAG	EAES	BSCG	ICSI	Kelly	NHMRC	NICE	USPSTF	VA/DoD	
5.3.1		Diagnostik														
5.3.1.1		Identifikation und Klassifikation														X
5.3.1.2		Weiterführende Diagnostik								X		X	X			X
5.3.2		Allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation														
5.3.2.1		Therapieindikation														X
5.3.2.2		Grundlagen der Therapie				X						X	X			
5.3.2.3		Patienteninformation														
5.3.3		Ernährungstherapie														
5.3.3.1		Allgemeine Empfehlungen zur Ernährungstherapie					X			X		X	X			X
5.3.3.2		Reduktion des Fettverzehrs / mäßig energiereduzierte Mischkost					X					X	X			X
5.3.3.3		Niedrigkalorische Diät / Mahlzeitenersatz / andere Kostformen					X			X		X	X			X
5.3.3.4		Sehr niedrigkalorische Diät (maximal 800 bis 1000 kcal.)								X		X	X			X
5.3.4		Bewegungstherapie														
5.3.4.1		Allgemeine Empfehlungen zur Bewegungstherapie								X						X
5.3.4.2		Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion										X	X			X
5.3.4.3		Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung										X				X
5.3.4.4		Art der körperlichen Aktivität					X					X				X
5.3.4.5		Zusätzliche Effekte körperlicher Aktivität								X			X			X
5.3.5		Verhaltenstherapie														
5.3.5.1		Allgemeine Empfehlungen zur Verhaltenstherapie				X						X	X	X		X
5.3.5.2		Verhaltensmodifizierende Strategien								X			X			X

(Fortsetzung)

Tabelle 11: Übersicht über RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen (Fortsetzung)

Versorgungsaspekte / Themengebiete					eingeschlossene Leitlinien										
Erläuterung:	X	= RCT-basierte Empfehlung	X	= RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlung	= Nicht RCT-basierte Empfehlung	CMAJ	DAG	EAES	BSCG	ICSI	Kelly	NHMRC	NICE	USPSTF	VA/DoD
5.3.6 Pharmakotherapie und komplementärmedizinische Maßnahmen															
5.3.6.1 Adjuvante medikamentöse Therapie allgemein												X	X		X
5.3.6.2 Sibutramin							X			X		X	X		X
5.3.6.3 Orlistat							X			X		X	X		X
5.3.6.4 Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen							X					X			
5.3.7 Chirurgische Therapie															
5.3.7.1 Indikationen und Kontraindikationen								X	X				X		X
5.3.7.2 Präoperative Evaluation und Patientenauswahl															
5.3.7.3 Auswahl des Verfahrens								X	X		X				X
5.3.7.4 Auswahl des Zugangs								X			X				
5.3.7.5 Plastisch chirurgische Verfahren															
5.3.7.6 Perioperatives Management und Behandlung von Frühkomplikationen								X							
5.3.7.7 Follow-up															
5.3.7.8 Qualifizierung des Fachpersonals, operative Mindestmengen, Ausstattung der Einrichtung und Qualitätsmanagement															
5.3.8 Monitoring / Maßnahmen zur Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen															
5.3.8.1 Monitoring															X
5.3.8.2 Langfristige Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen							X					X			
5.3.9 Psychosoziale Betreuung und Beratung										X			X		
5.3.10 Versorgungskoordination															
5.3.10.1 Koordination der Versorgungssektoren															
5.3.10.2 Qualitätskriterien und Maßnahmen des Qualitätsmanagements															
5.3.11 Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie															

RCT-basierte Empfehlungen wurden in den eingeschlossenen Leitlinien insbesondere zur Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie, Pharmakotherapie und operativen Therapie abgegeben. Demgegenüber sind in den eingeschlossenen Leitlinien keine

RCT-basierten Empfehlungen zu den Versorgungsaspekten „Versorgungskoordination“ und „Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie“ enthalten. Zu allen Versorgungsaspekten liegen nicht RCT-basierte Empfehlungen vor. Im Folgenden werden die RCT-basierten und nicht RCT-basierten Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### Diagnostik

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Die Berechnung des BMI wird von einer Leitlinie mit einem RCT-basierten Evidenzlevel belegt. Weiterhin empfehlen 4 Leitlinien, eine sorgfältige Anamnese zu erheben.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 6 Leitlinien empfehlen die Berechnung des BMI sowie die Messung des Taillenumfangs. Alle 6 Leitlinien wenden das Gewichtsklassifikationsschema der WHO an. Dabei betonen 3 Leitlinien, dass der BMI bei älteren Patienten mit Vorsicht interpretiert werden sollte, da dieser nicht immer konkrete Aussagen zum Vorliegen einer Adipositas zulässt. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die Abschätzung des Gesamtrisikos des Patienten für metabolische und kardiovaskuläre Komplikationen. Darüber hinaus enthalten die Leitlinien weitere detaillierte Empfehlungen zur Anamnese und Diagnostik.

### Allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation

- **RCT-basierte Empfehlungen:** 3 Leitlinien empfehlen, adipösen ( $\text{BMI} \geq 30$ ) sowie übergewichtigen Personen (mindestens  $\text{BMI} \geq 25$ ) mit Komorbiditäten eine Therapie zur Gewichtsreduktion anzubieten. Als Grundlage der Therapie wird in 4 Leitlinien eine Lebensstilmodifikation, bestehend aus den 3 Komponenten Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie, empfohlen. Zum Versorgungsaspekt „Patienteninformation“ konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 3 Leitlinien empfehlen, die Bestandteile eines Gewichtsmanagementprogramms an die individuellen Umstände des Patienten wie Präferenzen, Motivation und Lebensstil anzupassen. Verschiedene Leitlinien empfehlen darüber hinaus eine umfassende Information und Aufklärung der Patienten sowie die Einbeziehung von Angehörigen und Pflegekräften und nennen einen BMI-Schwellenwert, ab dem Behandlungsschritte eingeleitet werden sollten.

### Ernährungstherapie

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In 4 Leitlinien wird empfohlen, dem Patienten zur langfristigen Gewichtsreduktion fettreduzierte und / oder mäßig energiereduzierte Diätformen anzubieten. Niedrigkalorische Diäten ermöglichen eine rasche Gewichtsabnahme, sind jedoch für die langfristige Ernährung nicht geeignet. 4 Leitlinien nennen den Mahlzeitenersatz als Maßnahme zur Gewichtsreduktion. Sehr

niedrigkalorische Diätformen werden in 4 Leitlinien nur zur kurzfristigen Gewichtsreduktion mit empfohlen. Verschiedene Leitlinien beinhalten Empfehlungen zur Einbeziehung des sozialen Umfeldes des Patienten in die Ernährungsumstellung.

- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 5 Leitlinien empfehlen, ergänzend zu den RCT-basierten Empfehlungen zu spezifischen Diätformen, die Art und Weise der Ernährungsumstellung individuell nach den Präferenzen und Lebensumständen des Patienten zu gestalten. Weiterhin enthalten die Leitlinien differenzierte Empfehlungen zu verschiedenen Aspekten der Ernährungstherapie.

### **Bewegungstherapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In 4 Leitlinien wird die Steigerung der körperlichen Aktivität sowohl zur Gewichtsreduktion als auch zur Gewichtsstabilisierung empfohlen. Weitere 2 Leitlinien betonen, dass durch die Steigerung der Alltagsaktivität auch ein positiver Effekt auf Komorbiditäten erzielt werden kann. Die Angaben zur Dauer der körperlichen Aktivität zur Gewichtsreduktion variieren zwischen mindestens 10 bis 30 Minuten an 3 Tagen der Woche und 3 bis 5 Stunden pro Woche.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Übereinstimmend wird in 6 Leitlinien keine bestimmte Trainingsform für die Steigerung der körperlichen Aktivität empfohlen. Weiterhin werden in den Leitlinien differenzierte Empfehlungen zur Gewichtsreduktion und Gewichtserhaltung durch Bewegungstherapie gegeben. Einzelne Leitlinien geben zudem Hinweise für den Umgang mit relativer Immobilität bzw. Komorbiditäten.

### **Verhaltenstherapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Verhaltenstherapeutische Ansätze werden in 5 Leitlinien als Bestandteil einer kombinierten Therapie empfohlen. Gruppenbasierte Maßnahmen können effektiver sein als individuelle Maßnahmen.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Einzelne Leitlinien geben allgemeine Empfehlungen zu Lernmaterialien für Patienten sowie zur Kontaktfrequenz für verhaltenstherapeutische Maßnahmen.

### **Pharmakotherapie und komplementärmedizinische Maßnahmen**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** In mehreren Leitlinien wird dargelegt, dass eine adjuvante Therapie mit Sibutramin bzw. Orlistat bei Patienten mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder einem BMI  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> und bestehenden Komorbiditäten als Teil eines umfassenden Therapiekonzeptes erwogen werden kann.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Verschiedene Leitlinien weisen auf mögliche Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie hin. Weitere Empfehlungen beziehen sich

auf die Dauer und die Ansprechrate der medikamentösen Therapie. In anderen Leitlinien wird auf die ungenügende Evidenzlage zu komplementärmedizinischen Maßnahmen hingewiesen.

### **Operative Therapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** 4 Leitlinien beschreiben operative Verfahren als Therapieoption bei Patienten mit einem BMI  $\geq 40$  bzw. bei Patienten mit einem BMI  $\geq 35$  und adipositasassoziierten Komorbiditäten. Weiterhin weisen 4 Leitlinien darauf hin, dass der Gewichtsverlust je nach Operationsverfahren variiert. Hinsichtlich der Wahl des operativen Zugangs erwähnen 2 Leitlinien, dass mit der laparoskopischen Herangehensweise geringere Komplikationsraten verbunden sind, aber auch der individuelle Patientenstatus mit in die Entscheidung einbezogen werden sollte.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 5 Leitlinien empfehlen, die konservativen Maßnahmen vor einer operativen Therapie auszuschöpfen. 6 Leitlinien betonen die Notwendigkeit eines informierten Einverständnisses des Patienten. Andere Empfehlungen beziehen sich auf weitere Indikationskriterien, präoperative Untersuchungen, die operative Technik, postoperative Komplikationen, die Behandlung durch ein multidisziplinäres Team, die Nachbetreuung des Patienten, Anforderungen an die Strukturqualität operierender Einrichtungen, sowie auf Verfahren der plastischen Chirurgie.

### **Monitoring / Maßnahmen zur Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Zur Gewichtsstabilisierung wird eine fettreduzierte Kost empfohlen. Weiterhin empfiehlt eine Leitlinie, Personen, die sich für eine Tabakentwöhnung entschieden haben, ein ergänzendes Programm zur Gewichtsstabilisierung anzubieten.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Mehrere Leitlinien betonen die Notwendigkeit einer langfristigen Ausrichtung des Therapieprogramms.

### **Psychosoziale Betreuung und Beratung**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Eine Leitlinie empfiehlt, nach Indikationsstellung zu einer Therapie die Veränderungsbereitschaft des Patienten und mögliche Erfolgsbarrieren der Therapie zu erfassen. Eine weitere Leitlinie empfiehlt, Vertrauenspersonen des Patienten in den Therapieprozess einzubinden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** 4 Leitlinien empfehlen mit nicht RCT-basiertem Evidenzlevel, nach Stellung einer Therapieindikation die Veränderungsbereitschaft des Patienten und mögliche Barrieren zu erfassen. Weitere Leitlinien geben Empfehlungen, wie einer mangelnden Motivation des Patienten bei der initialen Untersuchung begegnet

werden kann und die persönlichen Lebensumstände sowie das soziale Umfeld des Patienten berücksichtigt werden können.

### **Versorgungskoordination**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Es konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** In 2 Leitlinien wird die zentrale Rolle des Hausarztes bei der Versorgungskoordination betont. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die Kooperation zwischen Hausärzten, Fachärzten und stationären Einrichtungen.

### **Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie**

- **RCT-basierte Empfehlungen:** Es konnten keine RCT-basierten Empfehlungen identifiziert werden.
- **Nicht RCT-basierte Empfehlungen:** Eine Leitlinie schlägt 4 Ziele und jeweils mehrere mögliche Indikatoren für die Entwicklung von Qualitätsindikatoren vor.

## **6 Diskussion**

### **6.1 Allgemeine Diskussion**

#### **6.1.1 Auftrag**

Der G-BA hat mit Beschluss vom 19.12.2006 das IQWiG beauftragt, für ein zukünftiges DMP-Modul Adipositas den Sachstand entsprechender Leitlinien aufzuarbeiten. Laut Auftrag sollten dazu aus thematisch relevanten und evidenzbasierten Leitlinien jene Empfehlungen extrahiert werden, die für die Entwicklung eines DMP-Moduls Adipositas relevant sein können.

Für den vorliegenden Bericht wurde eine Unterteilung der Empfehlungen über die in den einzelnen Leitlinienempfehlungen zugrunde gelegte Evidenz (LoE) vorgenommen. Da randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) das beste Instrument zum Nachweis einer kausalen Ursache-Wirkungs-Beziehung darstellen, wurden Empfehlungen, die von den Leitlinienautoren mit Daten aus RCTs begründet wurden, als RCT-basiert bezeichnet und jeweils getrennt dargestellt. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass für potenziell wichtige Versorgungsaspekte, je nach Fragestellung, möglicherweise keine Daten aus RCTs zur Verfügung stehen bzw. stehen können (z. B. Versorgungscoordination, präoperative Patientenaufklärung). Außerdem wurde bei der Berichterstellung nicht inhaltlich geprüft, ob den Empfehlungen tatsächlich die von den Leitlinienautoren in den Leitlinien dargelegte Studienqualität zugrunde liegt.

#### **6.1.2 Leitlinienpool und Leitlinienbewertung**

Insgesamt wurden 10 Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. Ein Teil dieser Leitlinien führt für einige Empfehlungen bereits bestehende Leitlinien als Quellen an. Diese Leitlinien wurden als adaptierte Leitlinien bezeichnet und einer zusätzlichen Bewertung unterzogen.

Die DELBI-Bewertungen der Leitlinien haben gezeigt, dass es Verbesserungsbedarf in der Leitliniendokumentation gibt, insbesondere im Bereich „Generelle Anwendbarkeit der Leitlinie“ (Domäne 5), aber auch im Bereich der methodologischen Exaktheit der Leitlinienentwicklung (Domäne 3). Obwohl Leitlinien nach eigenen Angaben immer häufiger auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen und Kriterien zum Einschluss von Primärliteratur vorliegen, ist dies selten ausreichend in den Leitlinien selbst oder in einem veröffentlichten Methodenpapier zur Leitlinie dokumentiert.

Das durch die Leitlinienersteller gewählte methodische Vorgehen bei der Adaption anderer Leitlinien ist häufig unzureichend beschrieben. Eine erhöhte Transparenz der Leitlinien-erstellung wäre durch eine bessere Dokumentation des Vorgehens bei der Recherche (z. B.

Informationen zu Recherchestrategien) und der Auswahlkriterien für die Identifizierung von Primär- und Sekundärliteratur bzw. Quellleitlinien zu erreichen.

Die durchgeführte DELBI-Bewertung ermöglicht es, methodische Stärken und Schwächen der eingeschlossenen Leitlinien aufzuzeigen. Eine hohe methodische Qualität wurde als Indiz für eine hohe inhaltliche Qualität gewertet. Ein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen der methodischen und der inhaltlichen Qualität einer Leitlinie kann jedoch nicht unterstellt werden.

Das in diesem Bericht gewählte Vorgehen zur Bewertung adaptierter Leitlinien entspricht keinem validierten Prozess, da ein validiertes Instrument zur Bewertung adaptierter Leitlinien noch nicht entwickelt wurde. Es wurde versucht, das DELBI-Instrument für die methodische Bewertung zu nutzen, soweit dies sinnvoll möglich war. Darüber hinaus wurde ein Fragenset entwickelt, das helfen soll, die Qualität des Adaptationsprozesses abzubilden.

### **6.1.3 Evidenzklassifizierungssysteme**

Die Extraktion der Inhalte aus den eingeschlossenen Leitlinien macht deutlich, dass sich bisher noch kein allgemeingültiger Standard für die Verbindung von Informationen aus klinischen Studien mit Empfehlungen in Leitlinien durchgesetzt hat. Unterschiede bestehen nicht nur hinsichtlich der Klassifikationen von Evidenzleveln und Empfehlungsgraden, sondern auch in der Nutzung solcher Graduierungssysteme und der Art und Weise der Verbindung zwischen Studie und Empfehlung.

Während in einigen Leitlinien (z. B. ICSI, DAG) dem einzelnen Literaturzitat ein Evidenzlevel zugeordnet ist, verdichten andere Leitlinien (z. B. NHMRC, NICE, VA/DoD) mehrere Studien zu einer Aussage (Evidenzstatement) und vergeben für diese Aussage einen Evidenzlevel. Die CMAJ-Leitlinie wiederum verknüpft den Evidenzlevel direkt mit der Empfehlung.

Die Angabe von Empfehlungsgraden scheint noch weniger standardisiert, zumal 4 der eingeschlossenen Leitlinien (BSCG, DAG, Kelly, NICE) auf die Angabe von Empfehlungsstärken vollständig verzichten.

Eine einheitlich strukturierte Extraktion von Empfehlungen aus Leitlinien wird gegenwärtig außerdem durch die unterschiedliche Darstellung von Empfehlungen erschwert. Während in den meisten Leitlinien die Empfehlungen eindeutig dargestellt werden, gibt es dennoch einige Leitlinien (DAG, BSCG, ICSI), die auf die explizite Formulierung und Kennzeichnung ihrer Empfehlungen verzichten. Unzureichend ist in einigen Leitlinien (z. B. NICE, ICSI) zudem die eindeutige Verknüpfung der Empfehlungen mit Evidenzstatements und der zugrunde liegenden Literatur. Weitere Anstrengungen zur Standardisierung der Darstellung von Empfehlungen innerhalb von Leitlinien erscheinen infolgedessen dringend notwendig.

### 6.1.4 Übertragbarkeit von Empfehlungen

Es kann gefragt werden, inwieweit einzelne Empfehlungen, die für ein anderes als das deutsche Gesundheitssystem entwickelt wurden, auch auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Das DELBI beinhaltet zwar in der Domäne 7 Fragen zur Anwendbarkeit einer Leitlinie im deutschen Gesundheitssystem. Es bezieht sich dabei jedoch auf die gesamte Leitlinie und ist daher nicht geeignet, die Anwendbarkeit einzelner Empfehlungen zu prüfen. Es sollte daher gegebenenfalls im Einzelfall geprüft werden, inwieweit die vorliegenden extrahierten Leitlinienempfehlungen eine Berücksichtigung in einem DMP-Modul ausreichend rechtfertigen und inwieweit in einzelnen Fällen eine Ergänzungsrecherche nach aktueller Primär- bzw. Sekundärliteratur notwendig wird.

## 6.2 Würdigung der Stellungnahmen und wissenschaftliche Erörterung zum Vorbericht 1.0

Insgesamt wurden 4 schriftliche Stellungnahmen zum Vorbericht form- und fristgerecht eingereicht. Eine vollständige Dokumentation der Stellungnahmen befindet sich in der „Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht“, die zeitgleich mit diesem Abschlussbericht auf der Internetseite des IQWiG veröffentlicht wird. Zur Klärung unklarer Aspekte aus den Stellungnahmen wurden Vertreter aller Stellungnahmen zu einer mündlichen Erörterung eingeladen. Die wesentlichen Diskussionspunkte aus den Stellungnahmen, die während der mündlichen Erörterung ausführlich zur Sprache kamen, werden im Folgenden erläutert.

### *Terminologie der „relevanten“ und „nicht relevanten“ Empfehlungen*

In 2 Stellungnahmen wurde angemerkt, dass die Unterscheidung „relevante und nicht relevante Empfehlungen“ missverständlich sei.

Gemäß Auftrag des G-BA soll eine Extraktion und Gegenüberstellung der relevanten Inhalte der Leitlinien erfolgen. Für den Bericht wurden diejenigen Empfehlungen als „relevant“ betrachtet, die mit Daten aus RCTs oder aus systematischen Reviews und / oder Meta-Analysen, die auf RCTs basieren, belegt werden. Dies entspricht in der Regel den Evidenzklassen I und A der Leitlinien. Methodisch relevante Empfehlungen werden in diesem Bericht entsprechend als „RCT-basiert“ und methodisch nicht relevante Empfehlungen als „nicht RCT-basiert“ bezeichnet. Die Unterscheidung der Empfehlungen erfolgte aus rein methodischer Sicht und trifft keine Aussage über die klinische Relevanz der Empfehlungen.

RCT-basierte und nicht RCT-basierte Empfehlungen werden im Ergebnisteil jeweils getrennt dargestellt. Ziel war es, Empfehlungen, die auf hochwertiger Evidenz basieren, zu kennzeichnen. Im Bericht werden dennoch alle Empfehlungen mit den in den Leitlinien angegebenen Evidenzleveln, Empfehlungsgraden und Referenzen aufgeführt.

## **Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch**

In einer Stellungnahme wurde dargestellt, dass der Ausschlussgrund A7 „Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch“ nicht nachvollziehbar sei. Bereits in der „Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Berichtsplan“ wurde erläutert, dass der Ausschlussgrund A7 auf Leitlinien zielt, deren Geltungsanspruch sich auf einen eng begrenzten lokalen und / oder spezifischen Versorgungskontext (z. B. ein einzelnes Krankenhaus) bezieht. Gemäß Auftrag sollten im Bericht jedoch nur aktuelle Leitlinien, die spezifisch für Adipositas entwickelt wurden und auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind, berücksichtigt werden. Aus dem Bericht wurden keine Leitlinien aufgrund des Ausschlussgrunds A7 ausgeschlossen. In der wissenschaftlichen mündlichen Erörterung konnten keine potenziell relevanten regionalen Leitlinien benannt werden.

### **6.2.1 Auftragsgegenstand und generelles Vorgehen im Bericht**

Im Stellungnahmeverfahren wurden generelle Fragen zum Auftragsgegenstand gestellt. Dies betrifft zum einen die Recherche nach und die Einbeziehung von relevanter Primärliteratur in diesen Bericht. Der G-BA hat das IQWiG beauftragt, eine „Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion relevanter Inhalte zu Adipositas für die Erstellung eines DMP-Moduls Adipositas“ durchzuführen. Hierzu wurde systematisch nach evidenzbasierten, spezifisch für Adipositas entwickelten Leitlinien recherchiert. Eine Recherche nach relevanter Primärliteratur war nicht Gegenstand des Auftrages.

Eine Frage einer Stellungnahme bezog sich auf die Bewertung der Leitlinien. Ein Einschlusskriterium der Leitlinien war die Evidenzbasierung der Leitlinien. Alle in den Leitlinienpool eingeschlossenen Leitlinien wurden anhand des DELBI methodisch bewertet. Eine hohe methodische Qualität wurde als Indiz für eine hohe inhaltliche Qualität gewertet. Ein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen der methodischen und der inhaltlichen Qualität einer Leitlinie kann jedoch nicht unterstellt werden. Eine Methodik zur inhaltlichen Leitlinienbewertung liegt bislang nicht vor, ist jedoch Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Diskussionen.

### **6.2.2 Methodische Stellungnahmen**

#### **Ein- und Ausschluss von Leitlinien**

In den Stellungnahmen wurden 3 für den Bericht potenziell relevante Volltexte genannt. In einer Stellungnahme wurde auf eine niederländische Leitlinie aufmerksam gemacht, die sich mit der Diagnostik und Behandlung von Kindern und Erwachsenen mit Adipositas befasst [30]. In einer anderen Stellungnahme wurde auf eine Leitlinie zum perioperativen Management [31] hingewiesen. In einer weiteren Stellungnahme wurde auf eine vom NICE 2008 publizierte „Final appraisal determination“ zu Rimonabant hingewiesen [32]. Alle 3

Volltexte erfüllten nicht die allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien. Die im Volltext geprüften, aber ausgeschlossenen potenziell relevanten Volltexte sind in Anhang C aufgeführt.

### **Quellen für die Leitlinienrecherche**

In einer Stellungnahme wurde darauf hingewiesen, dass die Leitlinienrecherche teilweise in kostenpflichtigen Datenbanken durchgeführt wurde. Mit wenigen Ausnahmen muss jedoch für jede Literaturdatenbank oder Suchoberfläche ein kostenpflichtiger Zugang erworben werden. Um eine möglichst umfassende Recherche nach Leitlinien zu ermöglichen, wurde diese in allen bekannten großen Leitliniendatenbanken durchgeführt.

### **Suchstrategien**

In einer Stellungnahme wurde angemerkt, dass die im Bericht verwendete Recherchestrategie und deren Ergebnisse veröffentlicht werden sollten. Hierzu ist anzumerken, dass die Recherchestrategien für die bibliografischen und die Leitliniendatenbanken in Anhang A des Vor- und des Abschlussberichts veröffentlicht wurden. Darüber hinaus werden in Anhang B diejenigen Leitliniendatenbanken und -anbieter genannt, auf deren Internetseite nach Adipositasleitlinien gesucht wurde. In Anhang C werden schließlich alle im Volltext geprüften, aber nicht in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien aufgeführt.

### **Extraktion der NICE-Guideline**

In einer Stellungnahme wurde angemerkt, dass nicht alle Empfehlungen und Evidenzstatements der NICE-Leitlinie extrahiert worden seien. Für diesen Bericht wurden aus der NICE-Leitlinie die Empfehlungen aus dem Abschnitt „Clinical Recommendations“ extrahiert. Nicht extrahiert wurden die Empfehlungen der NICE-Leitlinie zu Maßnahmen im Bereich Public Health, da diese andere als die in Abschnitt 4.1.2 aufgelisteten Versorgungsaspekte adressieren. Nicht extrahiert wurden zudem Empfehlungen der NICE-Leitlinie zu Kindern und Jugendlichen, da sich diese nicht auf die in Abschnitt 4.1.1 definierte Zielgruppe beziehen.

Die NICE-Leitlinie gibt zu ihren Empfehlungen zusätzliche Evidenzstatements ab. Diese Aussagen informieren über die ermittelte Evidenzlage zu einer Fragestellung, während die darauf aufbauenden Empfehlungen daraus Handlungsanweisungen ableiten. Wenn zwischen den Empfehlungen und den Evidenzstatements ein eindeutiger Zusammenhang zu erkennen war, wurden diese gemeinsam mit den Empfehlungen extrahiert. Aufgrund der mangelnden Verknüpfung von Evidenzstatements und Empfehlungen war dies jedoch nicht immer möglich.

Empfehlungen aus den Bereichen Public Health sowie Kinder und Jugendliche und die mit diesen Empfehlungen verknüpften Evidenzstatements sowie diejenigen Evidenzstatements,

die nicht eindeutig den klinischen Empfehlungen zugeordnet werden konnten, wurden daher nicht extrahiert.

### **6.2.3 Inhaltliche Stellungnahmen**

#### **Altersspezifische Aussagen**

In einer Stellungnahme wurde auf Studien verwiesen, die den Stellenwert des BMI in der Diagnose und Therapie der Adipositas sowie einen möglichen protektiven Charakter der Adipositas bei älteren Personen thematisieren.

3 Leitlinien (NHMRC, NICE, ICSI) weisen darauf hin, dass der BMI bei älteren Personen mit Vorsicht interpretiert werden sollte, vor allem bei älteren und muskulösen Personen (NHMRC).

In der NICE-Leitlinie wird die Bestimmung des BMI grundsätzlich empfohlen. Es wird festgestellt, dass der BMI kein direktes Maß für Adipositas ist. In der NICE-Leitlinie wird außerdem auf die eingeschränkte Aussagekraft des BMI bei älteren Personen und Patientengruppen mit bestimmten Risikofaktoren hingewiesen. Es wird weiter darauf verwiesen, dass keine gültige Klassifikation des BMI für die Bestimmung der Adipositas bei älteren Personen existiert.

In der ICSI-Leitlinie wird ebenfalls betont, dass der BMI nicht als alleiniges Maß für Fettleibigkeit zu verstehen ist. Es wird empfohlen, weitere Kriterien wie bspw. den Taillenumfang zu verwenden. Gleichwohl wird empfohlen, den BMI bei allen Altersgruppen zu bestimmen.

In der VA/DoD-Leitlinie wird im Hintergrundtext zudem das adipositasassoziierte Mortalitätsrisiko bei älteren Patienten diskutiert.

Empfehlungen mit Altersbezug enthalten lediglich die BSCG- und die VA/DoD-Leitlinie. In den entsprechenden Empfehlungen wird die Indikation zur operativen Therapie bei über 60 bzw. 65 Jahre alten Patienten adressiert.

Eine eigenständige Bewertung der BMI-Messung sowie von Interventionen zur Therapie der Adipositas bei älteren Personen waren nicht Gegenstand dieses Berichtes.

#### **Diagnostik**

In einer Stellungnahme wurde auf einen im Bericht falsch angegebenen Evidenzlevel einer Empfehlung der NICE-Leitlinie hingewiesen. In Abschnitt 5.3.1.1 wurde der Evidenzlevel entsprechend korrigiert.

## **Rimonabant**

In einer Stellungnahme wurde vorgeschlagen, die Empfehlungen zu Rimonabant in einem eigenen Abschnitt darzustellen. Entsprechend wurde Rimonabant in einem eigenen Abschnitt dargestellt. Der Ausschuss für Humanarzneimittel der European Medicines Agency hat im Oktober 2008 ein europaweites Ruhen der Marktzulassung für Rimonabant empfohlen. Der Hersteller Sanofi-Aventis hat daraufhin Rimonabant in der Europäischen Union bis auf Weiteres vom Markt genommen.

## **Operative Therapie**

In einer Stellungnahme wurde auf 2 missverständliche Formulierungen im Fazit hingewiesen. Entsprechend wurde im Fazit der Begriff „operative Therapieansätze“ durch den Begriff „operative Therapie“ ersetzt. Ebenso wurde der Begriff „erhebliche Komorbiditäten“ durch den Begriff „adipositasassoziierte Komorbiditäten“ präzisiert.

Darüber hinaus wurde in der Stellungnahme auf eine ungenaue Darstellung einer Empfehlung der EAES-Leitlinie aufmerksam gemacht. Die Empfehlung wurde im Bericht genauer dargestellt.

*Im Stellungnahmeverfahren ergänzend genannte Referenzen zu Aspekten der Behandlung der Adipositas*

In mehreren Stellungnahmen wurden zu verschiedenen Einzelaspekten der Behandlung der Adipositas einzelne Literaturstellen aufgeführt. Dies betrifft beispielsweise den Stellenwert des BMI in der Diagnostik und Therapie der Adipositas bei älteren Personen, die metabolische Chirurgie bei Patienten mit Typ-2-Diabetes sowie ökonomische Aspekte der Adipositastherapie. Die entsprechenden Zitate dieser Stellungnahmen sind in Tabelle 12 aufgeführt.

Die vorliegende Untersuchung ist gemäß Auftrag durch den G-BA auf die Extraktion von Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien begrenzt. Aktuelle evidenzbasierte Leitlinien sind eine geeignete Basis, um Versorgungsstandards und relevante Inhalte für die Erstellung eines DMP-Moduls zu identifizieren. Leitlinien unterliegen jedoch in Bezug auf die ihnen zugrunde liegende Evidenz grundsätzlich einer oft nicht unmaßgeblichen zeitlichen Verzögerung. Zwischen dem Zeitpunkt der Literaturrecherche für eine Leitlinie und dem Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung liegen häufig viele Monate. Innerhalb dieser Zeitspanne können neue Studienergebnisse veröffentlicht worden sein, die Empfehlungen bestätigen oder infrage stellen können. Aufgrund neuer Studienergebnisse oder klinischer Erfahrungen können aktualisierte Versionen der eingeschlossenen Leitlinien auch veränderte Evidenz- und Empfehlungsgrade aufweisen. Für die Erstellung des Berichts erfolgte gemäß Auftrag jedoch keine ergänzende Recherche nach möglicherweise relevanter aktueller Primär- und Sekundärliteratur zu den in den Leitlinien behandelten Fragestellungen. Für bestimmte

Fragestellungen kann daher unter Umständen eine ergänzende systematische Literaturrecherche nach aktuellen Studien sinnvoll sein. Einzelne Literaturreferenzen, die selektiv im Stellungnahmeverfahren genannt werden, können eine solche systematische Recherche nicht ersetzen. Sie können aber möglicherweise Hinweise auf Bereiche geben, für die eine Ergänzungsrecherche sinnvoll sein kann.

Tabelle 12: Übersicht über die in den Stellungnahmen genannten Literaturstellen, die bisher im Bericht nicht zitiert werden

<b>Versorgungsaspekt</b>	<b>Quelle der Stellungnahme</b>
<b>Diagnostik</b>	In einer Stellungnahme wird auf Studien hingewiesen, die den Stellenwert des BMI sowie den protektiven Charakter der Adipositas bei älteren Personen thematisieren [16-20,42-44].
<b>Operative Therapie</b>	In einer Stellungnahme wird auf 2 bisher noch nicht publizierte Studien zur metabolischen Chirurgie bei Patienten mit Typ-2-Diabetes hingewiesen [45,46].
<b>Ökonomische Aspekte</b>	In einer Stellungnahme wird auf einen Report vom niederländischen National Institute for Public Health and the Environment aufmerksam gemacht, der sich mit den Kosten von Lifestyle-Interventionen mit dem Ziel des Gewichtsverlusts auseinandersetzt [47].

## 7 Fazit

Die vorliegende Extraktion von Empfehlungen aus evidenzbasierten und thematisch relevanten Leitlinien ermöglicht einen Überblick über den gegenwärtigen Standard in der Versorgung adipöser erwachsener Patienten für die Entwicklung eines DMP-Moduls Adipositas.

RCT-basierte Empfehlungen liegen insbesondere für die Versorgungsbereiche Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie, Pharmakotherapie und Operative Therapie vor. Für die Versorgungsaspekte Diagnostik, Monitoring und Langfristige Gewichtsstabilisierung sowie Versorgungskoordination und Qualitätsindikatoren konnten dagegen kaum RCT-basierte Empfehlungen identifiziert werden.

Für die Diagnostik der Adipositas wird in den Leitlinien die Messung des BMI und des Taillenumfangs und zusätzlich eine sorgfältige Anamnese empfohlen. Wirksame therapeutische Optionen sind laut den eingeschlossenen Leitlinien die Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, Verhaltenstherapie und Pharmakotherapie sowie eine operative Therapie. Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie sind die Therapieansätze der ersten Wahl und sollten wenn möglich kombiniert werden. Eine adjuvante Pharmakotherapie stellt entsprechend den Leitlinienempfehlungen eine Therapieoption für Patienten ab einem BMI von  $30 \text{ kg/m}^2$  bzw. für Patienten mit Komorbiditäten ab einem BMI von  $27 \text{ kg/m}^2$  dar. Eine operative Therapie der Adipositas kann laut den Leitlinien ab einem BMI von  $40 \text{ kg/m}^2$  bzw. bei Patienten mit adipositasassoziierten Komorbiditäten ab einem BMI von  $35 \text{ kg/m}^2$  empfohlen.

## 8 Tabellarische Darstellung der Leitlinienempfehlungen

In den nachfolgenden Tabellen sind die extrahierten Empfehlungen aus den eingeschlossenen Leitlinien in wörtlicher Zitierung dargestellt. Empfehlungen, die mehreren Themen zugeordnet werden konnten, werden jeweils in den entsprechenden Abschnitten aufgeführt. Zum besseren Verständnis sind zu einigen Empfehlungen Erläuterungen der Autoren dieses Berichts aufgeführt. Diese werden ausschließlich in [eckigen Klammern] präsentiert. In den Leitlinien NICE und NHMRC und teilweise in der ICSI-Leitlinie werden als Grundlage der Empfehlungen Evidenzstatements angeführt, in denen die Studienlage zusammenfassend dargestellt wird. Diese Evidenzstatements wurden ebenfalls extrahiert, um die Verknüpfung von Empfehlung und zugrundeliegender Evidenz transparent darzustellen. Zur besseren Übersicht sind in den folgenden Tabellen die Evidenzstatements als solche gekennzeichnet worden. Evidenzstatements wurden auch aufgeführt, wenn keine direkte Verbindung mit einer Empfehlung hergestellt werden konnte. Ebenso wurden Empfehlungen ohne ersichtliche Evidenzstatements angeführt.

In den Leitlinien BSCG, DAG, EAES und ICSI sind die angegebenen Evidenzlevel nicht dem Grad der Verlässlichkeit für die Gesamtheit der berücksichtigten Studienergebnisse hinsichtlich einer Fragestellung zugeordnet, sondern den einzelnen Studien. Die zugrunde liegende Literatur für Empfehlungen aus den Leitlinien DAG, EAES und ICSI wird deshalb getrennt nach den jeweiligen Evidenzeinstufungen der Leitlinienautoren aufgeführt. Weil in der BSCG-Leitlinie die konkrete Zuordnung der angegebenen Evidenzlevel zu den einzelnen Studien nicht eindeutig möglich war, konnte für diese Empfehlungen keine separate Darstellung der Literatur nach Evidenzleveln erfolgen.

In der VA/DoD-Leitlinie werden zu einigen Empfehlungen mehrere Empfehlungsgrade abgegeben. Dabei beziehen sich die verschiedenen Empfehlungsgrade auf die gleiche Literatur, betrachten aber den Nutzen der empfohlenen Maßnahme hinsichtlich unterschiedlicher Endpunkte (z. B. Gewichtsreduktion oder Mortalitätssenkung). In diesen Fällen werden die verschiedenen GoR angegeben und erläutert. Die Leitlinien von VA/DoD und NHMRC verwenden den Terminus „Expert Opinion“ im Zusammenhang mit Empfehlungen oder Evidenzstatements. Diese werden jedoch in den Leitlinien nicht als Elemente der Graduierungssysteme zur Evidenz und/ oder Empfehlungsstärke explizit aufgeführt. In der VA/DoD-Leitlinie wird der Terminus „Expert Opinion“ entweder in gleicher Weise wie Empfehlungsgrade oder explizit als Literaturverweis aufgeführt. Beides wird in den Tabellen entsprechend wiedergegeben. In der NHMRC-Leitlinie wird dieser Terminus dagegen in ähnlicher Weise wie die Evidenzlevel genutzt und ist bei diesen Empfehlungen entsprechend in der Spalte „Evidenzlevel“ aufgeführt.

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Identifikation und Klassifikation</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
VA/DoD	Adult patients should have their BMI calculated from their height and weight.	I	B	[5,48-50]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We recommend measuring body mass index (BMI; weight in kilograms divided by height in metres squared) in all adults and in all children and adolescents (aged 2 years and older).	3	A	[51-53]
CMAJ	We recommend measuring waist circumference in all adults to assess obesity-related health risks. <b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]:</b> Measure waist circumference if BMI is > 25 and < 35 kg/m <sup>2</sup> .	3	A	[52,53]
DAG	Bei Personen mit BMI $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> sollte stets der Taillenumfang gemessen werden.	IV III	n. a. n. a.	[54] [55]
ICSI	<b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Measure Height, Weight and Calculate BMI (Preferably Annually for Screening and as Needed for Management)</li> </ul> [Element 1 des Algorithmus]: Key Points: <ul style="list-style-type: none"> <li>Health consequences exist across the BMI span and obesity is a multifactorial chronic disease.</li> <li>BMI should be calculated preferably annually for screening and as needed for management.</li> </ul> BMI calculation extends to all age groups. [...]	D R	n. a. n. a.	[56] [57-62]
ICSI	<b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]:</b> Calculate the BMI at least annually for screening and as needed for management. Classify it based on the BMI categories.	R	n. a.	[62]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	The clinical significance of an abnormal or rapidly changing BMI is assessed with the following in mind: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMI is not a direct measure of adiposity. It is a derived value that correlates well with total body fat and markers of secondary complications, e.g., hypertension and dyslipidemia [61].</li> <li>▪ An abnormally high BMI does not address the distribution of body fat: i.e., central vs. peripheral or visceral vs. subcutaneous. Central or visceral fat carry greater risk for morbidity and mortality.</li> <li>▪ Waist circumference (as recommended by the NHLBI: see Annotation #2), provides an additional dimension for assessing visceral adiposity and clinical risk.</li> <li>▪ Metabolic assessment is important in the patient at risk, especially if there is a family history of heart disease or type 2 diabetes mellitus.</li> </ul>	R	n. a.	[51,61]
NHMRC	If patients wish to be measured, a combination of BMI and waist circumference or weight and waist circumference should be used.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	Interpret BMI with caution when this is the only measure of body fatness in a person, particularly when measuring older people and muscular, mesomorphic individuals such as athletes.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> BMI is an acceptable approximation of total body fat at the population level and can be used to estimate the relative risk of disease in most people. However, it is not always an accurate predictor of body fat or fat distribution, particularly in muscular individuals, because of differences in body-fat proportions and distribution.	III-2	n. a.	[5,63-86]
NHMRC	To reduce the risk of disease, Caucasian men should aim for a waist circumference of less than 102 centimetres and women less than 88 centimetres. In Asians and Indians the target could be 10 centimetres lower, and in Pacific Islanders it could be significantly higher.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur												
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Waist circumference is a valid measure of abdominal fat mass and disease risk in individuals with a BMI less than 35. If BMI is 35 or more, waist circumference adds little to the absolute measure of risk provided by BMI.	III-2	n. a.	[5,54,71,77,78,87-113]												
NICE	1.7.2.1 Healthcare professionals should use their clinical judgement to decide when to measure a person's height and weight. Opportunities include registration with a general practice, consultation for related conditions (such as type 2 diabetes and cardiovascular disease) and other routine health checks.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar												
NICE	1.7.2.2 Body mass index (BMI) should be used as a measure of overweight in adults, but needs to be interpreted with caution because it is not a direct measure of adiposity.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar												
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> BMI is a widely accepted and practical estimate of general adiposity in adults.	2++	n. a.	[114,115]												
NICE	1.7.2.3 Waist circumference may be used, in addition to BMI, in people with a BMI less than 35 kg/m <sup>2</sup> .	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar												
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Waist circumference is a useful measure of central adiposity in adults.	3	n. a.	[55,101,105,107,114,116-122]												
NICE	1.7.2.7 The degree of overweight or obesity in adults should be defined as follows. <table border="1" data-bbox="400 1011 766 1265"> <tbody> <tr> <td>Classification</td> <td>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</td> </tr> <tr> <td>Healthy weight</td> <td>18.5-24.9</td> </tr> <tr> <td>Overweight</td> <td>25-29.9</td> </tr> <tr> <td>Obesity I</td> <td>30-34.9</td> </tr> <tr> <td>Obesity II</td> <td>35-39.9</td> </tr> <tr> <td>Obesity III</td> <td>40 or more</td> </tr> </tbody> </table>	Classification	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Healthy weight	18.5-24.9	Overweight	25-29.9	Obesity I	30-34.9	Obesity II	35-39.9	Obesity III	40 or more	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Classification	BMI (kg/m <sup>2</sup> )															
Healthy weight	18.5-24.9															
Overweight	25-29.9															
Obesity I	30-34.9															
Obesity II	35-39.9															
Obesity III	40 or more															

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Adults with a BMI of 25 kg/m <sup>2</sup> or over are overweight. Adults with a BMI of 30 kg/m <sup>2</sup> or over are obese.	2++	n. a.	[114,123]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Further classifications of obesity by BMI in adults are as follows: Obesity, class I 30-34.9 Obesity, class II 35-39.9 Obesity, class III ≥ 40	4	n. a.	[115]
NICE	1.7.2.8 BMI may be a less accurate measure of adiposity in adults who are highly muscular, so BMI should be interpreted with caution in this group. Some other population groups, such as Asians and older people, have comorbidity risk factors that would be of concern at different BMIs (lower for Asian adults and higher for older people). Healthcare professionals should use clinical judgement when considering risk factors in these groups, even in people not classified as overweight or obese using the classification in recommendation 1.7.2.7.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> There is no accepted definition for classification using BMI in older people.	2++	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> In first generation migrants from Pakistan to the UK, a given BMI is associated with greater truncal adiposity than in the white population.	3	n. a.	[124,125]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> In South Asians living in South Asia, a given BMI tends to be associated with higher percentage body fat than in European populations.	3	n. a.	[126]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur															
NICE	1.7.2.9 Assessment of the health risks associated with overweight and obesity in adults should be based on BMI and waist circumference as follows. <table border="1" data-bbox="398 389 974 710"> <thead> <tr> <th rowspan="2">BMI Classification</th> <th colspan="3">Waist circumference</th> </tr> <tr> <th>Low</th> <th>High</th> <th>Very High</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Overweight</td> <td>No increased risk</td> <td>Increased risk</td> <td>High risk</td> </tr> <tr> <td>Obesity I</td> <td>Increased risk</td> <td>High risk</td> <td>Very high risk</td> </tr> </tbody> </table> <p>For men, waist circumference of less than 94 cm is low, 94-102 cm is high and more than 102 cm is very high. For women, waist circumference of less than 80 cm is low, 80-88 cm is high and more than 88 cm is very high.</p>	BMI Classification	Waist circumference			Low	High	Very High	Overweight	No increased risk	Increased risk	High risk	Obesity I	Increased risk	High risk	Very high risk	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
BMI Classification	Waist circumference																		
	Low	High	Very High																
Overweight	No increased risk	Increased risk	High risk																
Obesity I	Increased risk	High risk	Very high risk																
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Men with a waist circumference of 94 cm or more are at increased risk of health problems. If their waist circumference is 102 cm or more, even at a healthy weight (BMI 18.5-25 kg/m <sup>2</sup> ) they are at increased risk.	2++	n. a.	[5,114]															
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Women with a waist circumference of 80 cm or more are at increased risk of health problems. If their waist circumference is 88 cm or more, even at a healthy weight (BMI 18.5-25 kg/m <sup>2</sup> ) they are at increased risk.	2++	n. a.	[5,114]															
VA/DoD	Screening for overweight and obesity should be performed at least annually.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar															
VA/DoD	Adult patients should have their BMI calculated from their height and weight to establish a diagnosis of overweight or obesity.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar															
VA/DoD	For screening purposes, waist circumference should be obtained in patients with a BMI < 30 kg/m <sup>2</sup> as a predictor of disease risk.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar															

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	The waist circumference measurement should be made with a tape measure placed above the iliac crest and wrapped in a horizontal fashion around the individual's abdomen at the end of a normal expiration.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Gender-specific cut-offs should be used as indicators of increased waist circumference. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Men: waist circumference &gt; 40 inches (102 cm)</li> <li>▪ Women: waist circumference &gt; 35 inches (88 cm)</li> </ul>	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Waist circumference should be obtained in patients with BMI < 30 kg/m <sup>2</sup> as a predictor of disease risk.	II-2	C	[49,127]
VA/DoD	Gender-specific WC cut-offs should be used as indicators of increased disease risk: Men > 40 inches (102 cm) Women > 35 inches (88 cm).	III	C	[5,49,128]
<b>Weiterführende Diagnostik</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]:</b> [(Wenn BMI ≥ 25 ist)] Assess Readiness to Lose Weight.	A	n. a.	[129,130]
		B	n. a.	[131]
		C	n. a.	[132,133]
		R	n. a.	[134]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p>1.7.3.7 After appropriate measurements have been taken and the issues of weight raised with the person, an assessment should be done, covering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presenting symptoms and underlying causes of overweight and obesity</li> <li>▪ eating behaviour</li> <li>▪ comorbidities (such as type 2 diabetes, hypertension, cardiovascular disease, osteoarthritis, dyslipidaemia and sleep apnoea) and risk factors, using the following tests</li> <li>▪ lipid profile, blood glucose (both preferably fasting) and blood pressure measurement</li> <li>▪ lifestyle</li> <li>▪ diet and physical activity</li> <li>▪ psychosocial distress and lifestyle, environmental, social and family factors – including family history of overweight and obesity and comorbidities</li> <li>▪ willingness and motivation to change</li> <li>▪ potential of weight loss to improve health</li> <li>▪ psychological problems</li> <li>▪ medical problems and medication.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>In adults, reasons for energy imbalance are environment, genes, stress and psychological factors, current medication, life stage (early childhood and adolescence, pregnancy and childbirth, menopause) and life events (quitting smoking, marriage, giving up sport, holidays).</p>	1++, 2++	n. a.	[115]
NHMRC	A person's current medication use should be assessed as a potential cause of weight gain or failure to lose weight.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Several prescription medications can cause weight gain.</p>	II	n. a.	[135-138]
VA/DoD	Overweight adults (BMI between 25 and 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) should be assessed for other risk factors to determine if they need treatment for overweight.	I	B	[5,48-50,139,140]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We recommend that the clinical evaluation of overweight and obese adults [...] include a history and a general physical examination to exclude secondary (endocrine or syndrome-related) causes of obesity and obesity-related health risks and complications.	3	A	[51,141-145]
CMAJ	We suggest that the health care professional screen the overweight or obese adult for eating disorders, depression and psychiatric disorders, as appropriate.	3	B	[133,146-156]
CMAJ	We recommend measuring fasting plasma glucose level and determining lipid profile, including total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, high-density lipoprotein (HDL) cholesterol and ratio of total cholesterol to HDL cholesterol, as screening tests in overweight and obese adults (grade A, level 3) [...]. CMAJ suggest repeating these tests at regular intervals as needed (grade C, level 4).	3 4	A	[141,157] Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
CMAJ	We suggest additional investigations, such as liver enzyme tests, urinalysis and sleep studies (when appropriate), to screen for and exclude other common obesity-related health problems.	3 <sub>C</sub>	B	[158-160]
DAG	Bei begründetem Verdacht auf eine syndromale (z. B. Prader-Willi-Syndrom) oder andere monogenetische Form (z. B. MC 4-Rezeptor-Gendefekt) der Adipositas kann eine molekulargenetische Diagnostik sinnvoll sein, sofern sie nicht bereits im Kindes- oder Jugendalter erfolgt ist. Hierzu sollte mit einem spezialisierten Zentrum Kontakt aufgenommen werden.	n. a.	n. a.	[161]
DAG	Um das individuelle Gesundheitsrisiko beurteilen und eine optimale Therapieplanung vornehmen zu können, sind eine sorgfältige Anamnese und bestimmte Untersuchungen vor Therapiebeginn erforderlich.	IV	n. a.	[162]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Diagnostik)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
DAG	<p>Anamnestische Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motivation</li> <li>▪ Gewichtsanamnese, frühere Therapieversuche</li> <li>▪ Ernährungsgewohnheiten und Essverhalten</li> <li>▪ Psychosoziale Anamnese</li> <li>▪ Bewegungsaktivität</li> <li>▪ Familienanamnese (Adipositas, Hyperlipoproteinämie, Atherosklerose insbesondere koronare Herzerkrankung und Schlaganfall).</li> </ul>	IV	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	<p>Untersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Körpergröße und –gewicht, Taillenumfang, Blutdruck, Bioimpedanzanalyse*</li> <li>▪ Klinische Untersuchung</li> <li>▪ Nüchternblutzucker, oraler Glukosetoleranztest* (s. DDG-LL)</li> <li>▪ Gesamt-, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyzeride</li> <li>▪ Harnsäure</li> <li>▪ Kreatinin, Elektrolyte*</li> <li>▪ TSH, andere endokrinologische Parameter* (z. B. Dexamethason-Hemmtest zum Ausschluss eines Cushing-Syndroms)</li> <li>▪ Mikroalbuminurie bzw. Albumin / Kreatinin-Ratio im Urin</li> <li>▪ EKG, Ergometrie*, Herzecho*, 24-h-Blutdruck-Messung*, Schlafapnoe-Screening*</li> <li>▪ Oberbauchsonographie*, Doppler-Sonographie*</li> <li>▪ außerhalb von Studien ist es gegenwärtig nicht indiziert, Leptin, Ghrelin, Adiponektin etc. zu messen.</li> </ul> <p><i>*Fakultative Untersuchungen. Sie dienen dazu, Komorbiditäten zu erfassen und Kontraindikationen für Therapiemaßnahmen zu erkennen.</i></p>	IV	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	<b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]:</b> Assess for Major and Minor Comorbid Conditions (Element 2 des Algorithmus). Key Points: <ul style="list-style-type: none"> <li>It is important to assess for other conditions as treatment decisions and outcomes may be influenced by their presence.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waist circumference greater than or equal to 40 inches for males and greater than or equal to 35 inches for females is an additional risk factor for complications related to obesity.</li> </ul>	B	n. a.	[100,163]
		C		[164]
		D		[92]
ICSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>For depression and eating disorders, brief screenings should be conducted if appropriate.</li> </ul>	B	n. a.	[147,150]
		C		[133,165-167]
		D		[168-171]
		R		[172]
ICSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assessment should include a complete medical history to identify medications that may induce weight gain or interfere with weight loss.</li> </ul>	R	n. a.	[173-175]
NHMRC	Information about the age of onset and the presence of parental obesity may help clinicians identify people with a genetic predisposition to excessive weight gain.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Some rare cases of single-gene mutations cause severe obesity disorders, which are usually manifest early in life.	III-2	n. a.	[176-182]
NHMRC	Stress may need to be considered as a factor in obesity.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Psychological stress can have variable effects on a person's body weight.	III-3	n. a.	[183-215]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Diagnostik)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NHMRC	When treating adults for overweight or obesity, the past history should include height and weight in childhood.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Obesity in childhood and adolescence is a risk factor for obesity later in life.	III-2	n. a.	[216-232]
NHMRC	The tracking of childhood obesity into adult obesity is stronger for older children than for younger ones.	III-2	n. a.	[223,224,233,234]
NHMRC	Case histories for weight management should include an assessment of life events, past history of weight-loss attempts, and psychological factors.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Psychological factors – including early life experiences – can play an important part in the development of overweight or obesity.	IV	n. a.	[169,189,190,223,235-237]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Lack of motivation and a history of failed attempts to lose weight may make it more difficult to maintain a low body weight.	III-3	n. a.	[238-246]
NHMRC	Although it may be necessary to evaluate food intake and energy expenditure in the clinical situation, the currently available measures should be interpreted with caution.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Food intake and levels of physical activity can be estimated only approximately in a clinical setting.	III-2	n. a.	[247-253]
NHMRC	Before initiating treatment, known single-gene mutations should be considered in early-onset cases of severe obesity.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	When single-gene mutation obesity is confirmed, the patient should be referred to a specialist who deals with these problems.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> In general, cases of severe obesity are more likely to have a specific genetic basis than cases of overweight, which may result from environmental influences alone.	Expert opinion	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.1 After making an initial assessment (see recommendations 1.7.3.7 and 1.7.3.9), healthcare professionals should use clinical judgement to investigate comorbidities and other factors in an appropriate level of detail, depending on the person, the timing of the assessment, the degree of overweight or obesity and the results of previous assessments.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.7 After appropriate measurements have been taken and the issues of weight raised with the person, an assessment should be done, covering: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presenting symptoms and underlying causes of overweight and obesity</li> <li>▪ eating behaviour</li> <li>▪ comorbidities (such as type 2 diabetes, hypertension, cardiovascular disease, osteoarthritis, dyslipidaemia and sleep apnoea) and risk factors, using the following tests – lipid profile, blood glucose (both preferably fasting) and blood pressure measurement</li> <li>▪ lifestyle – diet and physical activity</li> <li>▪ psychosocial distress and lifestyle, environmental, social and family factors – including family history of overweight and obesity and comorbidities</li> <li>▪ willingness and motivation to change</li> <li>▪ potential of weight loss to improve health</li> <li>▪ psychological problems</li> <li>▪ medical problems and medication.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> In adults who are overweight and obese, individuals at highest risk and with the potential to gain health benefits include those with current significant comorbidities, or those at high risk of developing significant comorbidities in the future.	2++	n. a.	[115]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p>1.7.3.4 Surprise, anger, denial or disbelief may diminish peoples' ability or willingness to change. Stressing that obesity is a clinical term with specific health implications, rather than a question of how you look, may help to mitigate this. During the consultation it would be helpful to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assess the person's view of their weight and the diagnosis, and possible reasons for weight gain</li> <li>▪ explore eating patterns and physical activity levels</li> <li>▪ explore any beliefs about eating and physical activity and weight gain that are unhelpful if the person wants to lose weight</li> <li>▪ be aware that people from certain ethnic and socioeconomic backgrounds may be at greater risk of obesity, and may have different beliefs about what is a healthy weight and different attitudes towards weight management</li> <li>▪ find out what the patient has already tried and how successful this has been, and what they learned from the experience</li> <li>▪ assess readiness to adopt changes</li> <li>▪ assess confidence in making changes.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.2.6 Bioimpedance is not recommended as a substitute for BMI as a measure of general adiposity.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>There is no evidence on the utility of bioimpedance compared with BMI in adults</p>	n. a.	n. a.	[114]
VA/DoD	Overweight patients (BMI between 25 and 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) or patients with increased waist circumference (> 40 inches for men; > 35 inches for women) should be assessed for the presence of obesity-associated conditions that are directly influenced by weight, to determine the benefit they might receive from weight loss treatment.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Normal weight patients and overweight patients who do not have obesity-associated conditions should be educated to reinforce good lifestyle behaviors.	III	I	[5,49]

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Empfehlungen zur Diagnostik bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Diagnostik)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	The clinical assessment of the overweight or obese patient should be done by the primary care provider. The assessment should include a basic medical history, a relevant physical examination, and laboratory tests as clinically indicated. The history should include age of onset or periods of rapid increase in body weight, precipitating factors, and maximum lifetime weight.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	The clinical assessment should rule out organic and drug related causes and identify health risks and/or the presence of weight-related conditions.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	A nutritional evaluation should include an assessment of current intake as well as the use of supplements, herbs, and over-the-counter weight loss aides. In addition, meal and snack patterns and problem eating behaviors need to be assessed. The weight and dieting history should include the age of onset of weight gain, number and types of diets and attempts, possible triggers of weight gains and losses, and range of weight change.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Current levels of physical activity and sedentary lifestyle should be assessed, including exercise frequency, duration, and intensity as well as the patient's motivation to increase physical activity.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Readiness to lose weight should be assessed by direct inquiry. Those indicating an adequate readiness to lose weight (preparation or action stage) should proceed to treatment. Those not yet ready to lose weight (precontemplation or contemplation stage) should receive motivational counseling.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Abkürzungen: BMI = Body Mass Index; DDG LL = Deutsche Diabetes Gesellschaft-Leitlinie; EKG = Elektrokardiografie; HDL = High-density lipoprotein; LDL = Low-density lipoprotein; MC-4-Rezeptor = Melanocortin-4-Rezeptor; NHLBI = National Heart, Lung, and Blood Institute; UK= United Kingdom; WC = Waist circumference.				
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.				

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Therapieindikation</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
VA/DoD	Obese patients should be offered weight loss treatment.	I	B	[5,48,49,254]
VA/DoD	Weight loss is recommended in all patients with a BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> with dyslipidemia.	I	A	[49,255]
VA/DoD	Weight loss is recommended in all patients with a BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> with metabolic syndrome.	I	A	[49,255]
VA/DoD	Weight loss is recommended in all obese or overweight patients with lower extremity DJD.	I	C	[256-259]
VA/DoD	Weight loss with diet, exercise, and behavioral modification is recommended for patients with a BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> and hypertension.	I	A	[49,260]
VA/DoD	Weight loss with diet, exercise, and behavioral modification is recommended in patients with a BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> and diabetes.	I	A	[261,262]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Bei einem BMI zwischen 25 und 29,9 sollte eine Gewichtsstabilisierung bzw. mäßige Gewichtssenkung angestrebt werden, um die Entwicklung von Komorbiditäten und Adipositas zu verhindern.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Indikationen für eine Behandlung übergewichtiger / adipöser Menschen sind <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein BMI <math>\geq 30</math> oder</li> <li>▪ Übergewicht mit einem BMI zwischen 25 und 29,9 und gleichzeitiges Vorliegen übergewichtsbedingter Gesundheitsstörungen (z. B. Hypertonie, Typ 2 Diabetes) oder</li> <li>▪ eines abdominalen Fettverteilungsmuster oder</li> <li>▪ von Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden oder</li> <li>▪ eines hohen psychosozialen Leidensdrucks.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas(Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	<p><b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]:</b>            [Wenn BMI <math>\geq</math> 25 und nachdem Bereitschaft zur Gewichtsreduktion ermittelt wurde].            Negotiate Goals and Management Strategy to Achieve Weight Loss. Refer to Appropriate Resources as Needed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutrition recommendations include calorie reduction by evaluating portion size and number of servings recommended in the USDA Food Guide Pyramid.</li> <li>▪ The physiological effects of physical activity greatly depends on the frequency, duration and intensity of movement.</li> <li>▪ Pharmacotherapy, when used for six months to one year, along with lifestyle modification including nutrition and physical activity, can produce weight loss in obese adults.</li> <li>▪ Bariatric surgery is indicated in carefully selected patients with a BMI greater than or equal to 40 or 35-39.9 who are at a very high absolute risk for increased morbidity or premature mortality (See Annotation #2, Table 5). Patients are to be motivated, well-informed in disease management, psychologically stable and accepting of operative risks.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Normal weight patients (BMI between 18.5 and 24.9 kg/m <sup>2</sup> ) should be provided with education regarding healthy lifestyle behaviors, advised of their BMI and their weight range margins, and instructed to return for further evaluation should those margins be exceeded.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Obese patients (BMI $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> ) should be offered weight loss treatment. (See Module B: Treatment for Weight Loss and Weight Maintenance).	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Weight loss treatment should be offered to overweight patients (BMI 25 – 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) with one or more of the obesity-associated conditions that are directly influenced by weight loss (i.e., hypertension, type 2 diabetes, dyslipidemia, metabolic syndrome, obstructive sleep apnea) (B); or with degenerative joint disease (DJD) (I).	n. a.	B, I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Weight loss is recommended in patients with a BMI $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> with sleep apnea.	II-3	B	[263-266]
VA/DoD	Patients who may benefit from weight loss should be offered interventions to improve their diet, increase exercise, and change related behaviors to promote weight loss.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Drug therapy in combination with a reduced-calorie diet and exercise interventions should be considered for obese patients (BMI $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> ) or overweight patients (BMI $\geq$ 27 kg/m <sup>2</sup> ) with an obesity-associated chronic health condition (i.e. hypertension, type 2 diabetes, dyslipidemia, metabolic syndrome and sleep apnea).	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	There is insufficient evidence to recommend drug or surgical interventions specifically for patients who have documented coronary artery disease (CAD). (I) However, there is good evidence that drug and surgical weight loss interventions may improve cardiovascular risk factors, such as hypertension, dyslipidemia, and diabetes mellitus (A).	n. a.	I, A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	There is insufficient evidence to recommend drug or surgical interventions specifically for patients who have degenerative joint disease (DJD). However, physical activity and diet may improve physical function and chronic pain in patients with DJD.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Grundlagen der Therapie</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We recommend a comprehensive lifestyle intervention for overweight and obese people.	1	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
CMAJ	We recommend comprehensive lifestyle interventions (combining behaviour modification techniques, cognitive behavioural therapy, activity enhancement and dietary counselling) for all obese adults.	1	A	[262,267-269]
CMAJ	We recommend diet and exercise therapy for overweight and obese people with risk factors for type 2 [...].	1	A	[267,270,271]
NHMRC	For optimal results, aspects of behavioural therapy should be combined with nutrition and exercise therapy.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, behavioural therapy used in combination with other weight-loss approaches can induce a mean weight loss of about 5 kilograms, although this is variable (0 to 13 kilograms). Three to five years after intervention ceases, weight loss falls to about 3 kilograms (0 to 10 kilograms).	II	n. a.	[71,268,269,272-296]

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.4.1 Multicomponent interventions are the treatment of choice. Weight management programmes should include behaviour change strategies (see recommendations 1.7.4.15-17) to increase people's physical activity levels or decrease inactivity, improve eating behaviour and the quality of the person's diet and reduce energy intake.	1++, 1+	n. a.	[48,297-301]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, physical activity (minimum of 45 minutes three times a week) and diet (600 kcal / deficit or low fat) is effective for weight loss: a change of approximately -7 kg (95 % CI -7.88 to -5.87, range -1.70 kg to -10.40 kg) compared with no treatment at 12 months. Median weight change across all studies was approximately -5.10 kg (range 0.70 kg to -8.70 kg) for physical activity and diet and 1.30 kg (range 2.40 kg to -0.60 kg) for no treatment.	1++	n. a.	[271,302-311]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> One study showed a combination of physical activity (30 minutes of moderate exercise daily plus supervised resistance training twice a week) and diet (classified as calorie deficit) resulted in weight change of -3.50 kg (95 % CI -4.27 to -2.73) compared with information at 12 months. Absolute weight changes were -4.50 kg for the activity and diet compared with -1.00 kg for information.	1+	n. a.	[262,312,313]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, physical activity (minimum of 45 minutes three times a week) and diet (600 kcal/deficit or low fat) is effective for weight loss: a change of approximately -1.95 kg (95 % CI -3.22 to -0.68) range -1.00 kg to -3.60 kg) compared to diet alone at 12 months. Median weight change across all studies was approximately -5.60 kg (range -5.10 kg to -8.70 kg) for physical activity and diet and -4.10 kg (range -4.00 kg to -5.10 kg) for diet alone.	1++	n. a.	[271,302,306-311,314]

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, a combination of physical activity (varying in level from three four sessions over 12 months to 30–45 minutes four to five times week), behaviour therapy (situational control, including cue avoidance, self-monitoring of calorie intake, eating behaviours and pulse rate, management of eating behaviours, relapse prevention, goal setting, cognitive reframing and coping imagery, stimulus control, social assertion, reinforcement techniques for enhancing motivation, cognitive strategies for replacing negative thinking with more positive statements and constructive self-statements), and diet (either calorie deficit or a low-calorie diet) is effective for weight loss: a change of -4.22 kg (95 % CI -4.80 to -3.64, range -2.20 kg to -4.88 kg) compared with control (no treatment) at 12 months.</p> <p>Median weight change across all studies was approximately -4.60 kg (range -3.33 kg to -5.87 kg) for the combined intervention and -0.48 kg (range 0.53 kg to -2.40 kg) for diet alone.</p>	1++	n. a.	[268,272,315-324]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, a combination of physical activity (minimum 150 minutes per week), behaviour therapy (behaviour change goals and problem solving, goal setting, menu planning, self-efficacy, consideration of body image, social support, social eating, removing road blocks, positive thinking, dealing with high-risk situations and slips, cue elimination, stress management and relapse prevention, self-monitoring, problem solving, managing cues, stimulus control, positive assertion, positive thinking, holiday eating, social support, motivation, role playing, modelling food tasting and grocery store tours) and diet (either calorie deficit or a VLCD) is effective for weight loss: a change of -3.82 kg (95 % CI -4.63 to -3.02, range 1.70 to -8.85) compared with information alone.</p> <p>Median weight change across all studies was approximately -3.90 kg (range 2.50 kg to -8.00 kg) for the combined intervention and 0.15 kg (range 0.85 kg to -0.50 kg) for information.</p>	1++	n. a.	[258,325-332]

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of physical activity (individualised level), behaviour therapy (self-monitoring, stimulus control, reinforcement, cognitive change), and diet (calorie deficit) was associated with a summary estimate of weight change of -5.80 kg (WMD 95 % CI -8.91 to -2.69, based on one comparison) compared with behaviour therapy (enhancing body acceptance, disentangling self-worth from weight, barriers transformation, increased support and assertion, self-monitoring) alone.</p> <p>Absolute weight changes were -5.90 kg for the combined group compared with -0.10 kg for behaviour therapy.</p>	1+	n. a.	[333]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of physical activity (approximately 45 minutes five times a week maximum), behaviour therapy (stimulus control, problem solving,; reducing barriers, exercising in different weather conditions), and diet (VLCD 800-1000kcal/day and 1200-1500 kcal for maintenance) was associated with a summary estimate of weight change of -7.00 kg (WMD 95 % CI -10.90 to -3.10, based on one comparison) compared with physical activity and behaviour therapy.</p> <p>Absolute weight changes were -7.4 kg for the combined approach compared with -0.40 kg for activity and behaviour therapy.</p>	1+	n. a.	[258,326]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We recommend an energy-reduced diet and regular physical activity as the first treatment option for overweight and obese adults (...) to achieve clinically important weight loss and reduce obesity-related symptoms.	2	A	[314,334-337]
CMAJ	We recommend diet and exercise therapy for overweight and obese people with risk factors for (...) cardiovascular disease.	2	A	[310,338]

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	Grundlage jedes Gewichtsmanagements sollte ein Basisprogramm sein, das die Komponenten Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie umfasst. Ein Programm zum Gewichtsmanagement sollte zwei Phasen beinhalten. In der 1. Phase steht die Gewichtsreduktion im Vordergrund. Die 2. Phase dient der Gewichtserhaltung mit langfristiger Ernährungsumstellung mit einer ausgewogenen Mischkost, wie sie von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlen wird, d. h. fettmoderat, polysaccharid- und ballaststoffreich und mit einem Energiegehalt, der eine Stabilisierung des Körpergewichts ermöglicht.	IV	n. a.	[339]
NHMRC	A different, more intensive care strategy may be needed when dealing with cases of severe obesity compared with cases of overweight.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> There is a range of treatment options for overweight and obesity. The choice of treatment should be based on individual considerations such as the severity of the problem and any associated complications.	Expert opinion	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.1.4 The components of the planned weight-management programme should be tailored to the person's preferences, initial fitness, health status and lifestyle.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.2 When choosing treatments, the following factors should be considered: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the person's individual preference and social circumstance and the experience and outcome of previous treatments (including whether there were any barriers)</li> <li>▪ their level of risk, based on BMI and waist circumference (see recommendations 1.7.2.9 and 1.7.2.11)</li> <li>▪ any comorbidities.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.11 The level of intensity of the intervention should be based on the level of risk and the potential to gain health benefits (see recommendation 1.7.2.11).	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.2 Any comorbidities should be managed when they are identified, rather than waiting until the person has lost weight.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur																																				
NICE	1.7.2.11 The level of intervention to discuss with the patient initially should be based as follows.  <table border="1" data-bbox="400 427 994 654"> <thead> <tr> <th rowspan="2">BMI Classification</th> <th colspan="3">Waist circumference</th> <th rowspan="2">Comorbidities present</th> </tr> <tr> <th>Low</th> <th>High</th> <th>Very high</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Overweight</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obesity I</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obesity II</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obesity III</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="400 700 943 860"> <tbody> <tr> <td></td> <td>General advice on healthy weight and lifestyle</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diet and physical activity</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diet and physical activity; consider drugs</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diet and physical activity; consider drugs; consider surgery</td> </tr> </tbody> </table>	BMI Classification	Waist circumference			Comorbidities present	Low	High	Very high	Overweight					Obesity I					Obesity II					Obesity III						General advice on healthy weight and lifestyle		Diet and physical activity		Diet and physical activity; consider drugs		Diet and physical activity; consider drugs; consider surgery	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
BMI Classification	Waist circumference			Comorbidities present																																				
	Low	High	Very high																																					
Overweight																																								
Obesity I																																								
Obesity II																																								
Obesity III																																								
	General advice on healthy weight and lifestyle																																							
	Diet and physical activity																																							
	Diet and physical activity; consider drugs																																							
	Diet and physical activity; consider drugs; consider surgery																																							
	Note that the level of intervention should be higher for patients with comorbidities (see section 1.7.3 for details), regardless of their waist circumference. The approach should be adjusted as needed, depending on the patient's clinical need and potential to benefit from losing weight.																																							

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	The clinical team, together with the patient, should reach shared decisions regarding the treatment program. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The clinical team should convey to the patient that obesity is a chronic disease that will require lifelong treatment.</li> <li>▪ The clinical team should suggest the personalized preferred treatment options based on disease risk and patient characteristics (e.g., describe to the patient / caregiver the treatment options, including behavioral modification, diet and activity patterns, prognosis, estimated length and frequency of therapy, and expectations).</li> <li>▪ The patient should describe his or her needs, preferences, and resources and assist the team in determining the optimal environment for therapy and preferred interventions.</li> <li>▪ The patient and the clinical team together should reach conclusions on the goals of therapy and preferred treatment plan.</li> </ul>	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	The patient's family / caregiver may participate in the treatment process and should be involved in assisting the patient with changing lifestyle, diet and physical activity patterns.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	A detailed treatment plan needs to be documented in the medical record to provide integrated care.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Weight loss therapy should be tailored to risk level based on calculated BMI and based upon the balance of benefits and risks and patient preferences.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Weight loss interventions should combine dietary therapy, increased physical activity, and behavioral modification strategies rather than utilizing one intervention alone.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DOD	A reasonable initial goal of weight loss therapy (intervention) is a 10 percent reduction in body weight.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Patienteninformation</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that members of the health care team discuss with those willing to participate in weight management programs appropriate education, support and therapy as adjuncts to lifestyle interventions.	2	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Educate patients about their BMI and associated risks for them.	R	n. a.	[62]
ICSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patient not currently interested/motivated for weight loss?: Providing information about the health risks of obesity and the potential health benefits of weight loss may be most appropriate for those who are not yet interested in changing. For patients who are just beginning to contemplate change, discussion of ambivalence about change and of barriers to change may be helpful strategies. Patient readiness to lose weight should be reassessed at regular intervals.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patient interested / motivated for weight loss?: Patients who are interested and motivated to lose weight likely need information about appropriate nutrition, activity and behavioural recommendations and support in making these lifestyle changes. [...] Physicians need to be aware of resources and appropriate referral sources within their clinics and / or local communities for their patients</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	Efforts should be made to moderate people's unrealistic expectations of weight-loss programs.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<p><b>[Evidenzstatement]</b> Peoples' expectations of weight-loss programs are often unrealistic.</p>	IV	n. a.	[340,341]
NICE	1.7.2.10 Adults should be given information about their classification of clinical obesity and the impact this has on risk factors for developing other long-term health problems.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.3 People who are not yet ready to change should be offered the chance to return for further consultations when they are ready to discuss their weight again and willing or able to make lifestyle changes. They should also be given information on the benefits of losing weight, healthy eating and increased physical activity.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NICE	1.7.3.5 Patients and their families and / or carers should be given information on the reasons for tests, how the tests are performed and their results and meaning.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.6 If necessary, another consultation should be offered to fully explore the options for treatment or discuss test results.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.6 Information should be provided in formats and languages that are suited to the person. When talking to patients and carers, healthcare professionals should use everyday, jargon-free language and explain any technical terms. Consideration should be given to the person's: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ age and stage of life</li> <li>▪ gender</li> <li>▪ cultural needs and sensitivities</li> <li>▪ ethnicity</li> <li>▪ social and economic circumstances</li> <li>▪ physical and mental disabilities.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p>1.7.4.8 People who are overweight or obese, and their families and / or carers, should be given relevant information on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ overweight and obesity in general, including related health risks</li> <li>▪ realistic targets for weight loss; for adults the targets are usually <ul style="list-style-type: none"> <li>○ maximum weekly weight loss of 0.5-1 kg</li> <li>○ aim to lose 5-10 % of original weight</li> </ul> </li> <li>▪ the distinction between losing weight and maintaining weight loss, and the importance of developing skills for both; the change from losing weight to maintenance typically happens after 6-9 months of treatment</li> <li>▪ realistic targets for outcomes other than weight loss, such as increased physical activity, healthy eating</li> <li>▪ diagnosis and treatment options</li> <li>▪ healthy eating in general</li> <li>▪ medication and side effects</li> <li>▪ surgical treatments</li> <li>▪ self care</li> <li>▪ voluntary organisations and support groups and how to contact them.</li> <li>▪ There should be adequate time in the consultation to provide information and answer questions.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Normal weight patients and overweight patients who do not have obesity-associated conditions should be educated to reinforce good lifestyle behaviors.	III	I	[5,49]
VA/DoD	Overweight patients (BMI 25 – 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) who do not have associated risk factors should be offered brief advice, encouraged to maintain or lose weight, and offered assistance in establishing reasonable weight loss goals as well as diet and exercise plans if they seek help in losing weight.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Empfehlungen zu allgemeinen Therapiemaßnahmen und Patienteninformation bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (allgemeine Therapiemaßnahmen und Patienteninformation)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	Overweight patients without obesity-associated conditions should be provided with education regarding healthy lifestyle behaviors, be advised of their BMI and their weight range margins and instructed to return for further evaluation should those margins be exceeded. BMI and risk factors should reassessed annually.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Brief advice for overweight adults (BMI 25 - 29.9 kg/m <sup>2</sup> ) without other associated risk factors assists in weight loss and / or weight maintenance.	III	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	<p>Patients of normal weight should be praised, encouraged to maintain their normal weight, and educated regarding a healthy lifestyle to include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A balance between caloric intake and energy expenditure</li> <li>▪ A healthy diet emphasizing, whenever possible, fresh fruits and vegetables (see – MyPyramid at <a href="http://www.mypyramid.gov">http://www.mypyramid.gov</a> )</li> <li>▪ Regular, moderately intense physical activity for more than 30 minutes, five or more days per week</li> <li>▪ Additional healthy lifestyle elements related to weight maintenance that may include tobacco use cessation, limited caffeine intake, sleep hygiene, and stress management.</li> </ul>	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patient education should be provided in an interactive and written format. The patient should be given an information packet that includes printed material on subjects such as preferred foods to eat or foods to avoid, healthy lifestyle tips, support group information, and available audio / visual programs on weight loss.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<p>Abkürzungen: BMI = Body Mass Index; CAD = Coronary artery disease; CI = Confidence Interval; DJD = Degenerative joint disease; USDA = United States Department of Agriculture; WMD = Weighted mean difference.</p> <p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p>				

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Allgemeine Empfehlung zur Ernährungstherapie</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Das gesamte Umfeld sollte in die Ernährungsumstellung einbezogen werden, um die Kurz- und Langzeitcompliance zu verbessern.	Ib	n. a.	[282]
ICSI	Nutrition recommendations An eating plan that is balanced and consistent with other national dietary guidelines. Encourage at least five servings fruits and vegetables per day. Limit fat intake to 30 % of calories from fat, 7 %-10 % of total calories as saturated and trans fats. Emphasize whole grains, with a fiber intake of 35 grams or more daily.	A	n. a.	[342]
NHMRC	A reduction in total energy intake remains the basic mechanism whereby all dietary weight loss occurs. Evidence to date shows that low-fat ad libitum diets can result in long-term weight loss. Other strategies have shown short-term effectiveness but have not yet been assessed for long-term effect.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> The main requirement of a dietary approach to weight loss is a reduction in total energy intake.	I	n. a.	[343-353]
NICE	1.7.4.28 People should be encouraged to improve their diet even if they do not lose weight, because there can be other health benefits.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas(Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, a 600 kcal deficit diet or low-fat diet is more effective in lowering total cholesterol levels than usual care: a change of approximately -0.21 mmol/l (95 % CI -0.34 to -0.08, range -0.34 mmol/l to -0.08 mmol/l) at 12 months.</p> <p>Median change across studies was approximately -0.37 mmol/l (range -0.23 mmol/l to -0.42 mmol/l) for a 600 kcal deficit diet or low-fat diet and -0.15 mmol/l (range -0.03 mmol/l to -0.23mmol/l) for usual care.</p> <p>A 600 kcal deficit diet or low-fat diet is also more effective in lowering levels of LDL-cholesterol (-0.13 mmol/l, 95 % CI -0.26 to 0.00), HDL-cholesterol (+0.06 mmol/l, 95 % CI 0.03 to 0.09), triglycerides (-0.19 mmol/l, 95 % CI -0.31 to -0.06), systolic blood pressure (-3.78 mmHg, 95 % CI -5.53 to -2.03), and diastolic blood pressure (-3.44mmHg, 95 %CI -4.86 to -2.01) than usual care at 12 months.</p>	1++	n. a.	[297]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, a 600 kcal deficit diet or low-fat diet is more effective in lowering total cholesterol levels than a PSMF (food-based, with a calorie content in the range of 1400-1900 kcal/day): a change of approximately -0.18 mmol/l (95 % CI -0.35 to -0.02, range -0.15 mmol/l to -0.37 mmol/l) at 12 months.</p> <p>Median change across studies was approximately -0.21 mmol/l (range -0.14 mmol/l to -0.26 mmol/l) for a 600 kcal deficit diet or low-fat diet and +0.01 mmol/l (range +0.16 mmol/l to -0.11mmol/l) for a PSMF (food-based, with a calorie content in the range of 1400-1900 kcal / day).</p> <p>But the PSMF appears to be more effective in improving HDL-cholesterol levels (+0.08 mmol/l, 95 % CI 0.03 to 0.18), and triglyceride levels (-0.28 mmol/l, 95 % CI -0.48 to -0.09) than a 600 kcal deficit diet or low-fat diet at 12 months.</p>	1++	n. a.	[354]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>In people with insulin resistance, one study showed that a 600 kcal deficit diet or low-fat diet resulted in a lowering of fasting plasma glucose of -0.28 mmol/l (95 % CI 0.47 to 0.09) compared to usual care at 12 months. Absolute changes were -0.21 mmol/l for the 600 kcal deficit diet or low-fat diet compared with +0.07 mmol/l for usual care.</p>	1+	n. a.	[297]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> In people with a family history of diabetes, one study showed that a low-fat diet resulted in lowering of total cholesterol levels of -0.42 mmol/l (95 % CI -0.75 to -0.09) compared with a low-calorie diet at 12 months. Absolute changes were -0.18 mmol/l for the low-fat diet compared with +0.24 mmol/l for the low-calorie diet.	1+	n. a.	[355]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> In people with type 2 diabetes, one study showed significant lowering of fasting plasma glucose (-4.50 mmol/l, 95 % CI -7.07 to -1.93) and % HbA1c (-2.60 %, 95 % CI -4.36 to -0.84) at 18 months after use of a protein sparing modified VLCD (meal replacements or food based, 400 kcal / day) alternating with a low-calorie diet compared with continuous use of a low-calorie diet.	1+	n. a.	[297]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> One study showed that a low-calorie diet, resulted in an increase in HDL-cholesterol levels of +0.10 mmol/l (95 % CI 0.01 to 0.19) compared with a very-low-fat diet at 12 months. Absolute changes were +0.09 mmol/l for the low-calorie diet compared with -0.01 mmol/l for a very-low-fat diet.	1+	n. a.	[354]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> One study showed that a PSMF (based on food, calorie content 1700-1800 kcal/day), resulted in an increase in HDL-cholesterol of +0.10 mmol/l (95 % CI 0.02 to 0.18) compared with a very-low-fat diet at 12 months. Absolute changes were +0.09 mmol/l for the PSMF compared to -0.01 mmol/l for a very-low-fat diet.	1+	n. a.	[354]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> No significant differences were seen between diets for other outcomes at 12 months.	1++	n. a.	[297]
VA/DoD	An energy deficit of 500 – 1,000 kcal/day will lead to weight loss of 1 to 2 pounds per week.	I	B	[49,356]
VA/DoD	Energy deficit (calories in vs. calories out), rather than macronutrient composition is the major determinant of weight loss.	I	B	[48,297,356,357]
VA/DoD	No single type of diet has been shown to be more effective than the others.	I	B	[48,297,354,356]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Greater initial weight loss induced without changes in lifestyle (e.g., VLCD) may improve long-term weight maintenance.	I	I	[358,359]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that the optimal dietary plan for achieving healthy body weight and dietary counseling for adults, adolescents and children be developed with a qualified and experienced health professional (preferably a registered dietitian) together with the individual and family to meet their needs.	2	B	[360-362]
CMAJ	We recommend that a nutritionally balanced diet (designed to reduce energy intake) be combined with other supportive interventions to achieve a healthy body weight in overweight and obese people of all ages and to ensure the maintenance of growth in adolescents and youth.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Die Ernährungstherapie umfasst verschiedene Stufen bzw. Strategien. Der Einstieg in die Ernährungstherapie ist auf jeder Stufe möglich und erfolgt nach Abschätzung des individuellen Risikoprofils sowie Berücksichtigung der individuellen Gegebenheiten	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Der Patient muss über die Prinzipien der Ernährungsumstellung gut informiert werden.	IV	n. a.	[5,363]
DAG	Extrem einseitige Diäten (z. B. totales Fasten) sind wegen hoher medizinischer Risiken und fehlendem Langzeiterfolg abzulehnen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	<sup>1</sup>	
ICSI	<p>Nutrition recommendations</p> <p>Select a meal planning approach that the patient is willing and ready to incorporate into present lifestyle. Dietary guidance should be individualized and tailored to food and beverage preferences; it should allow for flexible approaches to reducing calorie intake [51].</p> <p>Recommend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Achieving weight loss by a reduction in calorie intake. A moderate decrease in calories (500-1000 kcal per day) can result in a progressive weight loss of 1-2 pounds per week [51].</li> <li>▪ A weight loss eating plan that supplies at least 1,000-1,200 kcal / day for women and 1200-1600 kcal/day for men [49].</li> <li>▪ Keep trans fat intake below about 1 % of calories. The lower the combined intake of saturated and trans fat and the lower the dietary cholesterol intake, the greater the cardiovascular benefit will [364]. Many products served in restaurants, including fast food, often contain high levels of trans fat and are exempt from labeling regulations. Reduce the amount of trans fat by limiting foods that contain "partially hydrogenated" vegetable oils that are found in some margarines, shortenings, crackers, candies, baked goods, cookies, snack foods, fried foods, salad dressings and other processed foods.</li> </ul>	R	n. a.	[49,51,364]
		<b>GoR</b>		<b>Literatur</b>
ICSI	All low-calorie diets will produce weight loss in the short term (3 to 12 months) [49,357,365]. More studies are needed to determine long-term efficacy of weight loss and maintenance of low-carbohydrate (less than 100 grams) diets.	M <sup>2</sup>	n. a.	[365]
		R		[49,357]
ICSI	A dietitian can assess food and beverage records using a variety of tools. A quick method is to evaluate portion sizes and number of servings recommended for food groups in the food guide pyramid. There are also food guide pyramid assessment tools available on the USDA Web site that calculate calories and total nutrients from entered food records. See the "Other Resources Available" section for more information.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Weight-loss recommendations that exclude food groups and / or restrict macronutrients substantially below the dietary reference intakes and RDAs can cause nutrient deficiencies and increase health risks.	R	n. a.	[357,366]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.4.26 Dietary changes should be individualised, tailored to food preferences and allow for flexible approaches to reducing calorie intake.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.34 In the longer term, people should move towards eating a balanced diet, consistent with other healthy eating advice.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.27 Unduly restrictive and nutritionally unbalanced diets should not be used, because they are ineffective in the long term and can be harmful.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Dietary interventions should be individually planned, in conjunction with physical activity, to create a caloric deficit of 500 to 1,000 kcal / day. Such negative energy balance may lead to a weight loss of 1 to 2 pounds per week.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	There is insufficient evidence to recommend for or against a diet limited to foods with a glycemic index less than 55 as a means of producing weight loss.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	The evidence is insufficient to substantiate the recommendation of a diet based on the glycemic index, without caloric reduction.	III	I	[367]
VA/DoD	Patients should be encouraged to adhere to a specific diet, as adherence to any diet plan from a variety of programs (e.g., Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone) has been shown to be the most important factor in achieving weight reduction.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Reduktion des Fettverzehrs / mäßig energiereduzierte Mischkost</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Stufe 1: Alleinige Reduktion des Fettverzehrs.	Ia	n. a.	[361]
		Ib	n. a.	[368,369]
DAG	Stufe 2: Mäßig energiereduzierte Mischkost. Diese Ernährungsform ist weitgehend nebenwirkungsfrei und auch langfristig wirksam. Sie gilt weiterhin als Standardtherapie der Adipositas	Ia	n. a.	[358]
		Ib	n. a.	[370]
NHMRC	Patients can benefit from being taught how to recognise and reduce fat in their diet in such a way as to maintain the micronutrient integrity of the diet.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Low-fat ad libitum diets that reduce daily energy intake by 2 to 4 megajoules can lead to a weight loss of 2 to 6 kilograms and a waist-circumference loss of 2 to 5 centimetres after one year of treatment.	I	n. a.	[288,309,371-389]
NHMRC	There is some evidence that these diets – if intensively monitored – may be more effective in maintaining weight loss than more prescriptive, low energy diets.	II	n. a.	[369,371,373]
NICE	1.7.4.30 Diets that have a 600 kcal / day deficit (that is, they contain 600 kcal less than the person needs to stay the same weight) or that reduce calories by lowering the fat content (low-fat diets), in combination with expert support and intensive follow-up, are recommended for sustainable weight loss.	1++	n. a.	[297]
VA/DoD	Low-fat diets produce a caloric deficit and lead to modest weight loss at 3 to 6 months. Greater weight loss is observed in patients with greater baseline weights.	I	A	[49]
VA/DoD	Low-fat, calorie restricted diets may lead to weight loss and reduction in LDL-cholesterol for patient with dyslipidemia.	I	B	[49,255]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest a high-protein or a low-fat diet (within acceptable macronutrient distribution ranges indicated in the Dietary Reference Intakes) as a reasonable short-term (6-12 months) treatment option for obese adults as part of a weight-loss program.	2	B	[390,391]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	<p><b>[Schlüsselempfehlung]</b></p> <p>Nutrition (Balanced healthy eating plan or lower calorie balanced eating plan):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encourage at least five servings of fruits and vegetables per day, whole grains with a fiber intake of 35 grams or more daily, less than or equal to 30 % of calories from fat (7 %-10 % of total calories as saturated and trans fat).</li> <li>▪ For weight loss, encourage calorie reduction by evaluating portion sizes and number of servings recommended.</li> <li>▪ Provide tips for managing eating in social situations, dining out, take-out foods and food label reading.</li> <li>▪ Provide referral to a dietitian, nutritionist or structured medically supervised nutrition program if available.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Niedrigkalorische Diät / Mahlzeitenersatz / andere Kostformen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Stufe 3: Mahlzeitenersatz mit Formulaprodukten	Ia	n. a.	[392]
	Auch übergewichtige Patienten mit Typ 2 Diabetes profitieren von diesem Konzept.	Ib	n. a.	[393-396]
DAG	<p><u>Andere Kostformen zur Gewichtsreduktion:</u></p> <p>Kohlenhydratarme Kostformen, z. B. die Atkins-Diät, ermöglichen eine rasche Gewichtsabnahme mit anfänglich guter Compliance. Bereits nach 12 Monaten unterscheidet sich der Gewichtsverlauf nicht mehr von dem einer ausgewogenen hypokalorischen Mischkosten. Wegen der begrenzten Lebensmittelauswahl und anderer Nachteile (kein Abfall des LDL-Cholesterins, fehlende Langzeitdaten) ist dieses Konzept allenfalls für den initialen Gewichtsverlust, nicht aber für eine langfristige Gewichtsabnahme geeignet.</p>	Ib	n. a.	[354,397,398]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	Another meal planning approach is utilizing meal replacements. This typically involves using frozen meals, formula shakes or bars or prepackaged meals to control portion sizes and simplify food decisions. Drinks and bars are used to replace two meals and one snack per day. Most meal replacements contain 200-400 calories, and additional servings of fruits and vegetables are recommended. Weight maintenance usually involves replacing one meal per day.	M <sup>2</sup>	n. a.	[392]
		R	n. a.	[399,400]
ICSI	<b>[Evidenzstatement]</b> Low carbohydrate diets have been found to result in more rapid short-term weight loss than conventional low-calorie diets at 3 and 6, months but the difference was not significant at one year. Over a one-year period, low-carbohydrate diets have been found to result in greater improvements than conventional diets in triglycerides and HDL cholesterol levels but not LDL cholesterol. Long-term safety and effectiveness of low carbohydrate diets for weight loss and cardiovascular risk factor improvements are not yet known. [Conclusion Grade II: See Conclusion Grading Worksheet A - Annotation #9 (Low Carbohydrate Diets)].	A, M	II	[354,360,397,398,401,402]
ICSI	Several recent studies have demonstrated a low glycemic index diet is not effective for weight loss or weight maintenance. More studies are needed to determine long-term effect on hunger and satiety.	A	n. a.	[403,404]
NHMRC	Low-energy diets should not be considered for continuous long-term treatment overweight and obesity. When they are used, close supervision is essential.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Nutritionally balanced low-energy diets of 4 to 5 megajoules a day can result in weight losses of 7 to 13 kilograms and significant decreases in abdominal fat after six months' treatment. But this weight loss is not sustained: half of the weight lost is regained after one to two years of treatment.	I	n. a.	[284,325,343,358,369,405-407]
NHMRC	Clinically significant weight loss can be achieved using meal-replacement programs.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Use of meal replacements for one to five years can produce weight losses of 3.0-9.5 kilograms and significant improvements in several co-morbid factors in overweight and obese people.	II	n. a.	[371,405,408-410]
NICE	1.7.4.31 Low-calorie diets (1000-1600 kcal / day) may also be considered, but are less likely to be nutritionally complete.	1+	n. a.	[297,411]
VA/DoD	LCDs may result in moderate weight loss for patients that adhere to the diet program (3 to 18 months).	I	A	[48,49,297,356]
VA/DoD	Low-carbohydrate diets result in more rapid short-term (6 months) weight loss than lowfat LCDs. Low-carbohydrate diets may reduce serum triglyceride levels and improve HDL-C in patients with mixed dyslipidemia.	I	B	[360,365,397]
VA/DoD	Meal replacements are safe to promote weight loss in conjunction with LCDs and VLCDs.	I	A	[392,393,405,412]
VA/DoD	Low-energy-dense diets can help lower calorie intake without reducing food volume and lead to weight loss.	I	B	[413,414]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	Meal replacements may be considered as a component of an energy-reduced diet for selected adults interested in commencing a dietary weight-loss program.	2	C	[365,415]
VA/DoD	Low-calorie diets (LCDs) should generally include 1,000 to 1,200 kcal / day for women and 1,200 to 1,600 kcal / day for men and should include the major nutrients in appropriate proportions (see Appendix C, Table C-1).	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Low-fat intake (20 to 30 percent of total calories / day), as part of low-calorie diets (LCDs), can be recommended to induce weight loss and should be recommended for patients with cardiovascular disease or lipid abnormalities.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Low-carbohydrate diets (less than 20 percent of total calories) may be used for short-term weight loss, but are not recommended for long-term dieting or weight maintenance.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Low-carbohydrate diets can be recommended to reduce serum triglyceride levels for overweight patients with mixed dyslipidemia.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Low-carbohydrate diets are not recommended for patients with hepatic or renal disease or for patients with diabetes who are unable to monitor blood glucose.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Low-calorie diets (LCDs) or very low-calorie diets (VLCDs) may include meal replacements (e.g., bars and shakes).	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Low-carbohydrate diets are contraindicated in patients with renal or hepatic disease and patients with diabetes that cannot monitor their blood sugars.	III	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Sehr niedrigkalorische Diät ( max. 800 – 1000 kcal)</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	VLCDs (very low calorie diets) should not be used routinely for weight loss therapy because they require experienced practitioners with specialized monitoring and use of supplements[51]. If VLCDs are used, weight loss can be expected in the first six months (~20 kg), however there is rapid regain between 6 to 12 months. Weight loss is typically not maintained without ongoing dietary and behavioral support [416,417].	A	n. a.	[416]
		C	n. a.	[417]
		R	n. a.	[49]
NHMRC	Very low energy diets can result in quick, short-term weight losses, but they should be closely monitored and should not be used for extended periods. Behavioural or drug therapy as a follow-up increases the likelihood of maintaining some of the weight loss.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Very low energy diets produce greater initial weight loss than other forms of energy restriction (9 to 26 kilograms over four to 20 weeks). Long-term maintenance of this weight loss over one to two years is variable (-14 to 0 kilograms), and success is more likely if behavioural or drug therapy is used as a follow-up.	I	n. a.	[71,284,358,407,418-424]
NICE	1.7.4.32 Very-low-calorie diets (less than 1000 kcal / day) may be used for a maximum of 12 weeks continuously, or intermittently with a low-calorie diet (for example for 2-4 days a week), by people who are obese and have reached a plateau in weight loss.	1+	n. a.	[297,425]

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen zur Ernährungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Ernährungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	VLCDs (less than 800 kcal / day) produce greater initial weight loss than other form of calorie restriction at 12 to 16 weeks.	I	B	[395,406,426,427]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Stufe 4: Formuladiät Sehr niedrigkalorische Kostformen (<800 kcal / d) kommen nur bei Personen mit BMI ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> infrage, die aus medizinischen Gründen kurzfristig Gewicht abnehmen sollen. Eine Formuladiät sollte stets von Bewegungssteigerung begleitet sein. Spätestens nach 12 Wochen sollte eine Umstellung auf eine mäßig hypokalorische Mischkost zur Gewichtserhaltung erfolgen. Eine Mitbetreuung durch Spezialisten ist wegen des erhöhten Nebenwirkungsrisikos angezeigt. Auf eine Trinkmenge von mindestens 2,5 l pro Tag ist unbedingt zu achten.	IV	n. a.	[428]
NICE	1.7.4.33 Any diet of less than 600 kcal / day should be used only under clinical supervision.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Very-low-calorie diets (VLCDs) that restrict calories to less than 800 kcal / day (15 kcal / kg ideal body weight) are not recommended for weight loss, but may be used short term (12 to 16 weeks) under medical supervision.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	VLCDs should be monitored under medical supervision.	III	C	[429]
Abkürzungen: CI = Confidence Interval; HbA1C = glykolisiertes Hämoglobin; HDL = High-density lipoprotein, kcal = Kilokalorie; LCD = Low-calorie diet, LDL = Low-density lipoprotein; PSMF = Protein-sparing modified fast; RDA = Recommended daily Allowance; VLCD = Very low-calorie diet.				
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.				
2: Literatur auf Evidenzbasierung überprüft, Empfehlung basiert auf Ergebnissen aus RCTs.				

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Allgemeine Empfehlungen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimally, all patients should be encouraged to do at least 10 minutes of physical activity above what they are already doing each day and gradually increase the amount of time, followed by an increase in intensity.</li> <li>▪ Ideally, all patients should meet the current recommendations of 30 to 60 minutes of moderate intensity activity on most days per week.</li> </ul>	A	n. a.	[262,304,430-435]
		B	n. a.	[436]
		C	n. a.	[437-439]
		D	n. a.	[440]
		R	n. a.	[441-450]
		n. a.	n. a.	[451]
VA/DoD	Moderate levels of physical activity should be performed at least 30 minutes most days of the week.	I	B	[49,449,452]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
VA/DoD	Weight loss interventions should include exercise to promote weight loss (A), maintain weight loss (A), decrease abdominal obesity (B), improve cardiovascular fitness (A), improve cardiovascular outcomes (A), and decrease all-cause and cardiovascular mortality (B).	n. a.	A, B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Moderate levels of physical activity should be performed at least 30 minutes most days of the week.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Bewegungstherapie zur Gewichtsreduktion</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
NHMRC	Recommendations for physical activity for weight loss should be based on activity volume, where volume is defined by frequency, duration and intensity.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas(Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> In the absence of dietary change, moderate to vigorous exercise at the level usually prescribed – three to five hours a week – produces a modest weight loss, about 2 kilograms over one year.	I	n. a.	[232,309,325,338,431,432,453-471]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Physical activity is likely to be more effective when combined with energy restriction, leading to a further 3 to 6 kilograms of weight loss and greater loss of abdominal fat than ad lib low-fat diets or physical activity alone over one year.	II	n. a.	[71,262,268,309,310,313,325,338,420,457,472-474]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> A mean weight loss of 7.5 kilograms observed one year after diet-plus-physical activity therapy falls to 3.1 kilograms with longer treatment, although this remains a significantly better outcome than that associated with no treatment at all.	II	n. a.	[262,268,269,316,325,338,420,457,470,475,476]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Physical activity as part of a weight-loss program can help decrease total body fat while generally preserving fat-free mass.	II	n. a.	[232,309,325,338,431,432,453-471]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> There can be significant individual differences in the weight-loss response to a set amount of physical activity.	II	n. a.	[461,477-479]
NICE	1.7.4.18 Adults should be encouraged to increase their physical activity even if they do not lose weight as a result, because of the other health benefits physical activity can bring, such as reduced risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. Adults should be encouraged to do at least 30 minutes of at least moderate-intensity physical activity on 5 or more days a week. The activity can be in one session or several lasting 10 minutes or more.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, physical activity (minimum of 30 minutes three times a week) is effective for weight loss: a change of approximately -3 kg (95 % CI -4.00 to -2.18, range -2.00 kg to -4.60 kg) compared to no treatment at 12 months. Median weight change across all studies was approximately -2.60 kg (range -0.90 kg to -4.00 kg) for physical activity and 0.60 kg (range 0.30 kg to 1.10 kg) for no treatment.	I++	n. a.	[302,458,471]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> One study showed physical activity (60 minutes of three times a week) resulted in a weight change of -2.36 kg (95 % CI -4.41 to -0.31) compared with information at 18 months. Absolute weight changes were -3.46 kg for activity compared with -1.10 kg for information.	1+	n. a.	[258,326]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, physical activity alone (minimum of 30 minutes three times a week) was less effective for weight loss than diet alone at 12 months: a change of +3 kg (95 % CI 2.28 to 4.35, range 3.10 kg to 3.80 kg). Median weight change across all studies was approximately -2.60 kg (range -0.90 kg to -4.00 kg) for physical activity and -6.40 kg (range 4.00 kg to -7.20 kg) for diet alone.	1++	n. a.	[302,458,471]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, physical activity (minimum of 45 minutes three times a week) and diet (600 kcal / deficit or low fat) is effective for weight loss: a change of approximately -7 kg (95% CI -7.88 to -5.87, range -1.70 kg to -10.40 kg) compared with no treatment at 12 months.  Median weight change across all studies was approximately -5.10 kg (range 0.70 kg to -8.70 kg) for physical activity and diet and 1.30 kg (range 2.40 kg to -0.60 kg) for no treatment.	1++	n. a.	[271,302-305,307-311]

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of physical activity (30 minutes of moderate exercise daily plus supervised resistance training twice a week) and diet (classified as calorie deficit) resulted in weight change of -3.50 kg (95% CI -4.27 to -2.73) compared with information at 12 months.</p> <p>Absolute weight changes were -4.50 kg for the activity and diet compared with -1.00 kg for information.</p>	1+	n. a.	[262,312,313]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, physical activity (minimum of 45 minutes three times a week) and diet (600 kcal / deficit or low fat) is effective for weight loss: a change of approximately -1.95 kg (95% CI -3.22 to -0.68) range -1.00 kg to -3.60 kg) compared to diet alone at 12 months.</p> <p>Median weight change across all studies was approximately -5.60 kg (range -5.10 kg to -8.70 kg) for physical activity and diet and -4.10 kg (range -4.00 kg to -5.10 kg) for diet alone.</p>	1++	n. a.	[271,302,306-311,314]
VA/DoD	Physical Activity/Exercise should occur to: a. Promote weight loss	I	A	[49,432,480]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest long-term, regular physical activity, which is associated with maintenance of body weight or a modest reduction in body weight for all overweight and obese people.	2	B	[458,481]
CMAJ	Physical activity and exercise should be sustainable and tailored to the individual. We recommend that the total duration be increased gradually to maximize the weightloss benefits.	2	A	[459,482,483]
CMAJ	We suggest physical activity (30 minutes a day of moderate intensity, increasing, when appropriate, to 60 minutes a day) as part of an overall weight-loss program.	2	B	[458,459]

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	Um messbar das Gewicht zu reduzieren, ist ein zusätzlicher Energieverbrauch von 2500 kcal / Woche erforderlich, das entspricht einem Umfang von mindestens 5 Stunden zusätzlicher körperlicher Bewegung pro Woche.	Ia	n. a.	[314]
		III	n. a.	[435]
		IV	n. a.	[449]
NHMRC	Recommendations for physical activity for weight loss should be based on activity volume, where volume is defined by frequency, duration and intensity.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Weight loss can be expected to occur in a dose-response fashion, increasing with an increasing volume of physical activity.	III-2	n. a.	[249,250,461,477,478,484-492]
<b>Bewegungstherapie zur Gewichtserhaltung</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
NHMRC	Physical activity should be a component of any weight-loss program, particularly for improving the effectiveness of weight maintenance.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Long-term (more than two years) studies have demonstrated that physical activity can limit fat mass and weight regain more effectively than diet.	II	n. a.	[307,309,457,458,461,464,493-497]
NHMRC	Weight regain after one year is likely to be up to 40 per cent with 30 minutes of moderate activity daily, but less than 15 per cent with 80 minutes or more of daily activity. Therefore, an activity level equivalent to about 45 kilojoules per kilogram per day (about 80 minutes a day) is probably the minimum required for effective weight maintenance.	II	n. a.	[498-501]
VA/DoD	Physical Activity/Exercise should occur to: b. Maintain weight loss	I	A	[482]

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht-RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Besonders geeignet ist körperliche Aktivität zur Gewichtserhaltung nach einer Phase der Gewichtsreduktion. Um das Gewicht zu stabilisieren, sind 3 bis 5 Stunden vermehrte Bewegung pro Woche mit einem Energieverbrauch von mindestens 1500 kcal erforderlich.	II	n. a.	[502]
		IV	n. a.	[449]
NHMRC	Patients should be advised to comply with the National Physical Activity Guidelines and the National Dietary Guidelines as a minimum requirement for body-weight maintenance.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.19 To prevent obesity, most people should be advised they may need to do 45-60 minutes of moderate-intensity activity a day, particularly if they do not reduce their energy intake. People who have been obese and have lost weight should be advised they may need to do 60-90 minutes of activity a day to avoid regaining weight.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Art der körperlichen Aktivität</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Eine Steigerung der Alltagsaktivität hat einen ähnlich günstigen Effekt auf die Gewichtsstabilisierung wie ein strukturiertes Bewegungsprogramm.	Ib	n. a.	[430]
DAG	Die Trainingsintensität sollte sich an einem Herz-Kreislauf-Training orientieren und – sofern keine Kontraindikationen bestehen – ca. 75 % der maximalen Herzfrequenz oder einer errechneten Herzfrequenz, in die auch die Ruheherzfrequenz mit eingeht (z. B. Karvonenformel), erreichen. Die Kombination eines Ausdauertrainings mit einem Krafttraining erhöht die Kraft und halbiert die Abnahme der fettfreien Masse, steigert jedoch nicht den Fettverlust.	Ia	n. a.	[503]
		IV	n. a.	[449]
NHMRC	Lifestyle-based changes that increase the physical activity volume significantly above the baseline level are likely to be the most successful for long-term weight loss.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Lifestyle-based increases in physical activity – as opposed to a structured exercise program – are likely to be more successful for weight loss in the long term.	II	n. a.	[325,430,431,434,456,472,484,485,504-516]

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Lifestyle physical activities (home fitness programs) are just as effective in promoting weight loss as structured supervised exercise programs.	I	A	[420,430]
VA/DoD	Short intermittent bursts of physical activity are just as effective as longer continuous exercise.	I	A	[466,517]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	All those considering initiating a vigorous exercise program are encouraged to consult their physician or health care team professionals.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> Provide tips for adding small bouts of physical activity to daily activities: for example, taking the stairs, parking farther away, exercising while watching TV. Activity breaks from screens (TV, computer, other media) is also important.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> Patients with chronic activity limitations (e.g., arthritis, respiratory dysfunction, neuropathy, morbid obesity) should be evaluated and managed to establish or enhance patient mobility.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	When overweight or obesity is associated with low cardiovascular fitness, the volume of physical activity should be based on frequency and duration but not intensity.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	When a person's cardiovascular fitness is high but overweight or obesity persists, more intense levels of activity may be considered.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	For very immobile obese patients, a reduced weight-bearing form of activity (such as swimming, walking in water, or cycling) may be best in the early stages of a weight-loss program, until their fitness increases and weight-bearing activities (such as walking) can be more easily carried out.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	Depending on initial fitness, health status, personal preferences, and lifestyle, any of several types of physical activity may be the right one for a particular individual.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	It is important to prescribe physical activity that a patient prefers and is therefore likely to maintain in the long term.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> There is no single 'best' exercise for weight loss. Resistance training may provide benefits in terms of retention of lean body mass, but it offers no apparent extra advantages, for either weight loss or fat loss, over accumulated aerobic activity.	III-1	n. a.	[234,457,459,463,472,518-526]
NICE	1.7.4.20 Adults should be encouraged to build up to the recommended levels for weight maintenance, using a managed approach with agreed goals. Recommended types of physical activity include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ activities that can be incorporated into everyday life, such as brisk walking, gardening or cycling</li> <li>▪ supervised exercise programmes</li> <li>▪ other activities, such as swimming, aiming to walk a certain number of steps each day, or stair climbing.</li> </ul> Any activity should take into account the person's current physical fitness and ability. People should also be encouraged to reduce the amount of time they spend inactive, such as watching television or using a computer.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Home fitness / lifestyle activities or structured supervised programs may be effectively used to produce a caloric expenditure leading to weight loss.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Physical activity may include short intermittent bursts (10 minutes or longer) as well as longer continuous exercise.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Zusätzliche Effekte der körperlichen Aktivität</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<b>[Evidenzstatement]</b> The beneficial effects of physical activity extend beyond weight loss. There is very strong evidence that physical activity is important in the prevention and management of cardiovascular disease (and related risk factors) and type 2 diabetes mellitus.	A	II	[262,267,312,430-433,527,528]
NICE	1.7.4.18 Adults should be encouraged to increase their physical activity even if they do not lose weight as a result, because of the other health benefits physical activity can bring, such as reduced risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. Adults should be encouraged to do at least 30 minutes of at least moderate-intensity physical activity on 5 or more days a week. The activity can be in one session or several lasting 10 minutes or more.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> 11 Other benefits of physical activity (alone or in combination) include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ delay of onset of diabetes in people with impaired glucose tolerance</li> <li>▪ increased motility in older people with arthritis</li> <li>▪ reduction in the risk of developing hypertension and other cardiovascular events</li> <li>▪ reduction in medication use for comorbidities</li> <li>▪ improved quality of life.</li> </ul>	1++	n. a.	[258,262,271,302-314,325,326,332,471]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Physical activity, either alone or in combination, improves other clinical outcomes, such as lipids and blood pressure. However, any improvements may not be maintained in the longer term (up to 36 months).	1+	n. a.	[262,312,313]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> No effect on cardiovascular fitness was observed based upon exercise intensity or duration.	1+	n. a.	[258,262,271,302-314,325,326,332,471]

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Bewegungstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Physical Activity / Exercise should occur to: <ul style="list-style-type: none"> <li>Decrease abdominal obesity</li> </ul>	I	B	[49]
VA/DoD	Physical Activity / Exercise should occur to: <ul style="list-style-type: none"> <li>Improve cardiovascular Fitness</li> </ul>	I	A	[49]
VA/DoD	Physical Activity / Exercise should occur to: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce cardiovascular risk factors</li> </ul>	I	A	[49,529]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	Endurance exercise training may reduce the risk of cardiovascular morbidity in healthy postmenopausal women, and we suggest its use for adults with an increased BMI.	2	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	Patients should be encouraged to increase their physical activity level in order to gain associated health benefits, even in the absence of significant losses in body weight.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Even in the absence of weight loss, increases in physical activity can improve metabolic health and may protect against certain diseases (diabetes and cardiovascular disease, for example) and early mortality.	III-2	n. a.	[530-533]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Physical activity appears to be associated with a reduction in abdominal fat.	III-2	n. a.	[71,432,458,468,480,534,535]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> No evidence statements can be made as reporting of harms and adverse events was rare and ad hoc.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Weight loss interventions should include exercise to promote weight loss (A), maintain weight loss (A), decrease abdominal obesity (B), improve cardiovascular fitness (A), improve cardiovascular outcomes (A), and decrease all-cause and cardiovascular mortality (B).	n. a.	A, B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 16: Empfehlungen zur Bewegungstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Bewegungstherapie)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	Physical Activity/Exercise should occur to: f. Decrease all-cause and cardiovascular mortality	II-2	B	[531,536,537]
Abkürzungen: BMI = Body Mass Index; CI = Confidence interval; kcal = Kilokalorie. 1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.				

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Allgemeine / umfassende Empfehlungen zur Verhaltenstherapie</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We recommend comprehensive lifestyle interventions (combining behaviour modification techniques, cognitive behavioural therapy, activity enhancement and dietary counselling) for all obese adults.	I	A	[262,267-269]
NHMRC	For optimal results, aspects of behavioural therapy should be combined with nutrition and exercise therapy.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, behavioural therapy used in combination with other weight-loss approaches can induce a mean weight loss of about 5 kilograms, although this is variable (0 to 13 kilograms). Three to five years after intervention ceases, weight loss falls to about 3 kilograms (0 to 10 kilograms).	II	n. a.	[71,268,269,272-296]
NHMRC	Consideration should be given to making aspects of behavioural therapy - for example, self-monitoring, social support and stimulus control – a part of all weight-loss interventions.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Long-term (more than a year) behaviour therapy used in combination with other weight-loss interventions can be associated with reductions in abdominal fat, even in the absence of weight loss.	II	n. a.	[269,282,286,328,456]
NHMRC	Behavioural therapy can <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ improve compliance with dietary and physical activity requirements</li> </ul>	II	n. a.	[279-281,538]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduce blood pressure</li> </ul>	II	n. a.	[268,539]
NHMRC	No single behavioural therapy strategy appears to be superior to any other in the population as a whole.	II	n. a.	[71,540,541]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas(Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	Increased duration of behavioural treatment increases the likelihood of maintaining weight loss; in the absence of continued behavioural intervention, a return to baseline weight occurs in the great majority of subjects.	II	n. a.	[237,269,278,281,283,284,287,292,296,456,540,542-544]
NHMRC	Behavioural therapy adds to the benefits associated with all other forms of weight-loss treatment.	II	n. a.	[285,545,546]
NICE	1.7.4.1 Multicomponent interventions are the treatment of choice. Weight management programmes should include behaviour change strategies (see recommendations 1.7.4.15-17) to increase people's physical activity levels or decrease inactivity, improve eating behaviour and the quality of the person's diet and reduce energy intake.	1+	n. a.	[48,297-301]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Overall, a combination of active support for diet (VLCD or low-calorie diet) and behaviour therapy (problem solving, relapse prevention, stimulus control, dealing with problem situations, assertion, behaviour chain analysis) is effective for weight loss: a change of approximately -4 kg (95 % CI -5.77 to -1.70, range -1.40 kg to -5.20 kg) compared with a passive approach (advice or self-help) at 12 months. Median weight change across all studies was approximately -3.86 kg (range -2.10 kg to -5.50 kg) for active support and -0.50 kg (range -0.30 kg to -0.70 kg) for passive intervention.	1++	n. a.	[297,547]
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> One study showed a combination of active support for a VLCD diet and behaviour therapy resulted in weight change of -5.20 kg (95 % CI -8.07 to -2.33) compared with a passive approach (advice or self-help) at 12 months. Absolute weight changes were -5.50 kg for the VLCD compared with -0.30 kg for usual care.	1+	n. a.	[325]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of diet and behaviour therapy (self-monitoring, goal setting, cognitive restructuring, problem solving, and environmental management) resulted in weight change of -3.51 kg (95 % CI -5.60 to -1.42) compared to a healthy lifestyle information at 18 months.</p> <p>Absolute weight changes were -4.61 kg for the diet and behaviour therapy compared with -1.10 kg for information.</p>	1+	n. a.	[548]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Overall, a combination of diet (low-calorie diet and PSMF 400-500kcal / day food based) and behaviour therapy (cue avoidance, self-monitoring, stimulus control, slowing rate of eating, social support, planning, problem solving, assertiveness, cognitive restructuring, modifying thoughts, reinforcement of changes, relapse prevention, strategies for dealing with weight gain) is effective for weight loss: a change of approximately -7.6 kg (95 % CI -11.96 to -3.36, range -6.80 kg to -8.19 kg) compared with diet alone at 12 months.</p> <p>Median weight change across all studies was -7.70 kg low-calorie diet and behaviour therapy and -12.89 for PSMF and behaviour therapy compared with -0.90 kg for low-calorie diet alone and -4.70 kg for PSMF alone.</p>	1+	n. a.	[295,549]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of a PSMF diet (400-500 kcal / day based on food) and behaviour therapy resulted in weight change of -8.19 kg (95 % CI -13.64 to -2.74) compared with diet alone at 12 months.</p> <p>Absolute weight changes were -12.89 kg for the VLCD compared with -4.70 kg for usual care.</p>	1+	n. a.	[427]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of intensive behaviour therapy and VLCD (combination of 200 or 800kcal/day and 600kcal/day deficit) resulted in weight change of -1.18 kg (95 % CI -4.16 to -1.80) compared with a less intensive approach at 12 months. Absolute weight changes were -7.58 kg for the intensive programme compared with -6.40 kg for the less intensive programme.</p> <p>Contacts were every 2 weeks for 12 months, then six meetings in the next 12 months for the intensive group compared with meetings every 3 months in the less intensive group. Both groups met twice a week during the VLCD period.</p>	1+	n. a.	[297]
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>One study showed a combination of 20 weeks' behaviour therapy (self-monitoring, goal setting, stimulus control) with a low-calorie diet and physical activity followed by 12 months of relapse prevention training was less effective for (+4.97 kg, 95 % CI 0.46 to 9.48) compared with a combination of the 20 weeks' programme followed by 12 months of group problem solving.</p> <p>Absolute weight changes were -5.85 kg for the relapse prevention compared with -10.82 kg for problem solving.</p>	1+	n. a.	[297]
NICE	1.7.4.15 Any behavioural intervention should be delivered with the support of an appropriately trained professional.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Behaviour therapy and additional support was provided most often by dietitian and / or people with behavioural treatment or psychological expertise. Other personnel who delivered interventions were physicians, physiotherapists, health educators, graduate students, occupational therapist, and specially trained GPs.</p>	1++	n. a.	[48,297-299]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
USPSTF	The USPSTF recommends that clinicians screen all adult patients for obesity and offer intensive counseling and behavioural interventions to promote sustained weight loss for obese adults.	Good [für "Screening"] <hr/> Fair / good [für "coun- seling" und "behavi- oural inter- vention"]	B	[66,550,551]
VA/DoD	Behavioral modification interventions add effectiveness to diet and exercise interventions in promoting weight loss.	I	B	[48,49,297,552,553]
VA/DoD	Behavioral modification interventions with greater intensity are more effective than those with less intensity in promoting weight loss.	I	B	[48,49]
VA/DoD	Group-based behavioural modification counselling is more effective than individual counseling in promoting weight loss.	I	B	[554]
VA/DoD	Continued behavioural modification interventions are effective in sustaining weight loss.	I	B	[48,49,134,296,553,555, 556]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that individuals willing to participate in weight management programs be provided with education and support in behaviour modification techniques as an adjunct to other interventions.	2	B	[557-559]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	<p>Verhaltenstherapeutische Ansätze können die Patientenmotivation bei der Einhaltung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen unterstützen: Der Einsatz von Techniken der Verhaltensmodifikation wird vor allem für die langfristige Gewichtsreduzierung bzw. stabilisierung im Rahmen von Gewichtsmanagementprogrammen empfohlen.</p> <p>Die wichtigsten Elemente sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstbeobachtung des Ess-, Trink- und Bewegungsverhaltens, z. B. mit einem Ernährungstagebuch</li> <li>▪ Bewegungsprotokoll</li> <li>▪ Einübung eines flexibel kontrollierten Essverhaltens (im Gegensatz zur rigiden Verhaltenskontrolle)</li> <li>▪ Erlernen von Stimuluskontrolltechniken, um Essreize zu reduzieren</li> <li>▪ Einsatz von Verstärkungsmechanismen (z. B. Loben), um das neue Essverhalten zu stabilisieren und Rückfälle zu vermeiden</li> <li>▪ Soziale Unterstützung</li> <li>▪ Rückfallprophylaxe / -management</li> </ul>	IV	n. a.	[134,560]
NHMRC	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Behavioural therapy can</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ improve psychological function.</li> </ul>	III-3	n. a.	[286,518,539,561-564]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Verhaltenstherapie)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
USPSTF	The USPSTF concludes that the evidence is insufficient to recommend for or against the use of moderate- or low-intensity counseling together with behavioral interventions to promote sustained weight loss in obese adults.	n. a.	I	[49,262,267,269,565-568]
USPSTF	The USPSTF concludes that the evidence is insufficient to recommend for or against the use of counseling of any intensity and behavioral interventions to promote sustained weight loss in overweight adults.	n. a.	I	[49,262,267,269,565-568]
VA/DoD	Behavioral modification interventions to improve adherence to diet and physical activity should be given to overweight or obese individuals.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Behavioral modification interventions should be provided at a higher intensity when possible for greater effectiveness. Higher intensity is defined as more than one personal contact per month for the first three months (individual or group setting). Less frequent intervention may be an ineffective and inefficient use of manpower.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Behavioural modification intervention should be delivered in a group format when possible rather than individually.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Behavioral modification intervention should be continued on a long-term basis to promote maintenance of weight loss.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Verhaltenstherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Verhaltensmodifizierende Strategien</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b>	A	n. a.	[569-571]
	▪ Identify behaviors that may lead to increased weight gain: for example, stress, emotional eating, boredom.			
	▪ Help patients set specific, measurable, time-limited goals to decrease calorie intake and increase physical activity as appropriate.	D		[502,572]
	▪ Suggest patients weigh themselves weekly and record on a daily basis the amount and type of food/beverages consumed and physical activity completed.	R		[552,573]
	▪ Provide support and encourage patients to also seek support from family, friends and support groups in order to assist them with their eating, activity and weight goals.			
NICE	1.7.4.16 Behavioural interventions for adults should include the following strategies, as appropriate for the person: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ self monitoring of behaviour and progress</li> <li>▪ stimulus control</li> <li>▪ goal setting</li> <li>▪ slowing rate of eating</li> <li>▪ ensuring social support</li> <li>▪ problem solving</li> <li>▪ assertiveness</li> <li>▪ cognitive restructuring (modifying thoughts)</li> <li>▪ reinforcement of changes</li> <li>▪ relapse prevention</li> <li>▪ strategies for dealing with weight regain.</li> </ul>	1+	n. a.	[48,297-300,574,575]

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Empfehlungen zur Verhaltenstherapie bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Verhaltenstherapie)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	Combined behavioural modification strategies are more effective than a single behavioural modification strategy in promoting weight loss.	I	A	[49]
VA/DoD	Telephone and internet behavioral treatment is effective in promoting weight loss.	I	B	[576-579]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
NICE	1.7.4.7 To encourage the patient through the difficult process of changing established behaviour, healthcare professionals should praise successes – however small – at every opportunity.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Multiple behavioural modification strategies should be used in combination for greater effectiveness.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	For individuals unable or unwilling to participate in weight loss treatment in person, telephone or internet-based behavioural modification intervention may be considered.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Abkürzungen: CI = Confidence interval; GP = General practitioner (Allgemeinarzt); kcal = Kilokalorie; PSMF = Protein-sparing modified fast; USPSTF = United States Preventive Services Task Force; VLCD = Very low-calorie diet.				
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.				

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Adjuvante medikamentöse Therapie allgemein</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
NHMRC	Pharmacotherapy can be a useful adjunct to lifestyle change to induce weight loss in some patients with a BMI greater than 30 and in patients with a BMI greater than 27 with co-morbidities. It is, however, clear that – like therapy for other chronic disorders such as hypertension, diabetes and dyslipidaemia – the medication is effective only while it is being taken. In the absence of long-term (more than two years) peer-reviewed data, the long-term risk-benefit ratio of new drugs cannot be predicted. Drugs should be used only under careful medical supervision and in the context of a long-term treatment strategy.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Orlistat combined with a low-energy, low-fat diet can lead to a weight loss of 8.4 kilograms ranging from 6 to 13 kilograms (1.1 to 4.5 kilogram above placebo), or about 8.6 per cent, and improve some co-morbid factors after one to two years of treatment. Two-thirds of this weight loss is the result of diet modification.	I	n. a.	[341,376-380,580-593]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Sibutramine can lead to a weight loss of 5.6 kilograms or about 6 per cent (4.3 kilogram more placebo) and improve some comorbid factors after one to two years of treatment. If it is preceded by, or combined with, lifestyle and dietary modifications, weight loss in some individuals can almost double, to 10.8 kilograms, ranging from 5 to 17 kilograms (4 to 5 kilogram above placebo) or about 10.7 per cent. The safety of prolonged (more than two years) therapeutic use of sibutramine has, however, not been demonstrated. The medication should be used with caution in patients with a history of hypertension, and its use is not recommended in patients with coronary artery disease, arrhythmias, congestive heart failure, or stroke.	I	n. a.	[418,545,581,594-613]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Both sibutramine and orlistat can increase the likelihood of long-term maintenance of weight loss while the drug is being taken.	I	n. a.	[418,583,608,614]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen(Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.5.11 Pharmacological treatment may be used to maintain weight loss, rather than continue to lose weight.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Sibutramine can be more effective than placebo in weight maintenance after 18 months, having 43 % of participants maintaining 80 % or more of their original 6 month weight loss compared with 16 % in the placebo group.	1+	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Evidence from one trial suggests that sibutramine helped maintain at least 5 % of weight loss in 69 % of participants, and 10 % weight loss in 46 % of the participants after 18 months. However, participants who did not achieve 5 % weight loss over 6 months of treatment were excluded from the maintenance phase.	1+	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Pharmacotherapy may be considered for BMI greater than 30 kg/m <sup>2</sup> or a BMI greater than 27 kg/m <sup>2</sup> with one or more obesity related risk factors.	I	B (Für "weight reduction") C (Für "risk reduction") I (Für "reduction of morbidity and mortality")	[48,418,608,615-619]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest the addition of a selected pharmacologic agent for appropriate overweight or obese adults, who are not attaining or who are unable to maintain clinically important weight loss with dietary and exercise therapy to assist in reducing obesity-related symptom.	2	B	[376-378,608,619,620]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
CMAJ	We suggest the addition of a selected pharmacologic agent for overweight or obese adults with type 2 diabetes, impaired glucose tolerance or risk factors for type 2 diabetes, who are not attaining or who are unable to maintain clinically important weight loss with dietary and exercise therapy, to improve glycemic control and reduce their risk of type 2 diabetes.	2	B	[379,619-625]
DAG	Die Indikation für eine zusätzliche Pharmakotherapie zur Gewichtssenkung kann unter folgenden Voraussetzungen gestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patienten mit BMI <math>\geq</math> 30, die mit dem Basisprogramm keinen ausreichenden Erfolg hatten, d.h. keine Gewichtsabnahme <math>&gt;</math> 5 % innerhalb von 3 bis 6 Monaten oder Wiederzunahme des Gewichts in dieser Zeit</li> <li>▪ Patienten mit BMI <math>\geq</math> 27, die zusätzlich gravierende Risikofaktoren und / oder Komorbiditäten aufweisen und bei denen die Basistherapie nicht erfolgreich war</li> </ul> Die medikamentöse Therapie sollte nur dann fortgesetzt werden, wenn innerhalb der ersten 4 Wochen eine Gewichtsabnahme von wenigstens 2 kg gelingt.	IV	n. a.	[580]
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> The short-term use of drugs (less than three months) has not generally been found to be effective Pharmacotherapy should be included only in the context of a comprehensive treatment strategy.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Providers considering pharmacotherapy should obtain complete medication histories on their patients including the use of other prescription, nonprescription, or herbal preparations for weight loss before recommending or prescribing prescription weight-loss medications.	R	n. a.	[49,51,626]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	Patients who receive long-term therapy should be carefully evaluated for dyspnea, chest pain, syncope and edema. They should be instructed to report any symptoms during therapy and within the first year following cessation of weight-loss drugs. If any of these symptoms emerge and are suspected to be related to drug therapy, the medication should be promptly discontinued.	C	n. a.	[627]
		M <sup>2</sup>	n. a.	[628]
ICSI	Weight loss drugs should only be used as part of a comprehensive weight loss regimen that includes a lowcalorie diet, increased physical activity and behavior therapy. If a patient has been on a combination regimen that includes nutrition therapy, physical activity and behavior modification and has not lost 1 lb./week, the addition of pharmacotherapy should be considered.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Patients considered for pharmacotherapy should have a BMI of greater than or equal to 30 or a BMI of greater than or equal to 27 with concomitant obesity-related risk factors or diseases. The risk factors and diseases that are serious enough to support pharmacotherapy at a BMI of 27 to 29.9 include hypertension, dyslipidemia, CHD, type 2 diabetes and sleep apnea.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Medication therapy should consist of an initial trial period with a single drug to establish efficacy in a given patient. If a patient does not respond to a drug with reasonable weight loss, the patient should be evaluated to determine compliance with the medication regimen and adjunctive therapies, or to consider the need for a dosage adjustment. If the patient continues to be unresponsive to the medication, or serious adverse effects occur, the medication should likely be discontinued.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
ICSI	Patients who respond to pharmacotherapy should lose at least 2 kg (4.4 lb.) in the first four weeks after initiating therapy. If a patient has not lost 2 kg (4.4 lb.) in the first four weeks, the chance of a long-term response is low and they may be considered nonresponders. The amount of weight lost in the first four weeks may be used as a guide to subsequent therapy. Medication can be continued in patients meeting the appropriate response criteria. Consideration should be given to stopping medication in those patients who fail to meet the four-week weight-loss guide. Successful therapy is characterized by weight loss in the first six months of therapy or weight maintenance after the initial weight loss phase and consideration should be given to continued use of medication.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Drug therapy may be continued as long as there is a clinical response and there are no serious or unmanageable adverse effects. Patients should be monitored for adverse events as long as they continue on a medication regimen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Therapy should be considered successful if, after six months of therapy, a weight loss of greater than or equal to 10 % of body weight is achieved and there have been no serious adverse effects from the medication. After six months of drug therapy, the rate of weight loss generally reaches a plateau and weight maintenance should take priority. To achieve additional weight loss, lifestyle modifications to further decrease caloric intake and increase energy expenditure should be implemented.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.1 Pharmacological treatment should be considered only after dietary, exercise and behavioural approaches have been started and evaluated.	n. a.	n. a.	Für Orlistat: [629] Für Sibutramine: [545,630,631]
NICE	1.7.5.2 Drug treatment should be considered for patients who have not reached their target weight loss or have reached a plateau on dietary, activity and behavioural changes alone.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NICE	1.7.5.3 The decision to start drug treatment, and the choice of drug, should be made after discussing with the patient the potential benefits and limitations, including the mode of action, adverse effects and monitoring requirements, and their potential impact on the patient's motivation. When drug treatment is prescribed, arrangements should be made for appropriate healthcare professionals to offer information, support and counselling on additional diet, physical activity and behavioural strategies. Information on patient support programmes should also be provided.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.4 Prescribing should be in accordance with the drug's summary of product characteristics.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.12 If there is concern about the adequacy of micronutrient intake, a supplement providing the reference nutrient intake for all vitamins and minerals should be considered, particularly for vulnerable groups such as older people (who may be at risk of malnutrition) and young people (who need vitamins and minerals for growth and development).	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.13 People whose drug treatment is being withdrawn should be offered support to help maintain weight loss, because their self-confidence and belief in their ability to make changes may be low if they did not reach their target weight.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.14 Regular review is recommended to monitor the effect of drug treatment and to reinforce lifestyle advice and adherence.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.15 Withdrawal of drug treatment should be considered in people who do not lose enough weight (see recommendations 1.7.5.19 and 1.7.5.24 for details).	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.16 Rates of weight loss may be slower in people with type 2 diabetes, so less strict goals than those for people without diabetes may be appropriate. These goals should be agreed with the person and reviewed regularly.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Obese patients with a BMI $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> , and overweight patients with a BMI $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> and obesity-associated chronic health conditions who fail to achieve adequate weight loss through non-pharmacologic interventions may be candidates for pharmacotherapy with orlistat or sibutramine. (See Module C, Section C-4 Pharmacotherapy.)	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Adult patients with a BMI greater than 30 kg/m <sup>2</sup> or a BMI greater than 27 kg/m <sup>2</sup> with obesity-associated conditions may be considered for pharmacotherapy in combination with a reduced-calorie diet, increased physical activity and behavioural therapy.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who do not respond to medication with a reasonable weight loss should be evaluated for adherence to the medication regimen and adjunctive therapies or considered for an adjustment of dosage.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	If the patient continues to be unresponsive to the medication, or serious adverse effects occur, the use of medication should be discontinued.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Sibutramin</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Der selektive Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer Sibutramin führte in randomisierten kontrollierten Studien bei adipösen Patienten zu einer mittleren Gewichtsreduktion von 2,8 bzw. 4,4 kg für einen Interventionszeitraum von 3 bzw. 12 Monaten.	Ia	n. a.	[48,632,633]
DAG	Bei adipösen Personen mit Typ 2 Diabetes wurde eine durchschnittliche Gewichtssenkung im Vergleich zu Placebo von 5,3 kg beobachtet.	Ia	n. a.	[634,635]
DAG	Sibutramin kann auch intermittierend verordnet werden.	Ib	n. a.	[609]
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> Sibutramine and orlistat are safe for most patients when carefully monitored by a physician; they may be part of a program for weight management or maintenance, which should include nutrition and physical activity changes when indicated.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	<b>[Evidenzstatement]</b> Patients taking sibutramine as part of a program of nutritional and physical activity changes can expect a weight loss of 4.4 to 16.6 kg after 24 to 52 weeks of treatment. A weight loss of at least 5 % of initial body weight at up to one year is reported by 39 % to 77 % of patients taking sibutramine (vs. 11 % to 40 % of patients taking placebo); a weight loss of at least 10 % of initial body weight at up to one year is reported by 14 % to 46 % of patients taking sibutramine (vs. 0 % to 8 % of patients taking placebo).	A	I	[598,600,602,608,624,636-639]
NHMRC	Pharmacotherapy can be a useful adjunct to lifestyle change to induce weight loss in some patients with a BMI greater than 30 and in patients with a BMI greater than 27 with co-morbidities. It is, however, clear that – like therapy for other chronic disorders such as hypertension, diabetes and dyslipidaemia – the medication is effective only while it is being taken. In the absence of long-term (more than two years) peer-reviewed data, the long-term risk-benefit ratio of new drugs cannot be predicted. Drugs should be used only under careful medical supervision and in the context of a long-term treatment strategy.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Sibutramine can lead to a weight loss of 5.6 kilograms or about 6 per cent (4.3 kilogram more placebo) and improve some comorbid factors after one to two years of treatment. If it is preceded by, or combined with, lifestyle and dietary modifications, weight loss in some individuals can almost double, to 10.8 kilograms, ranging from 5 to 17 kilograms (4 to 5 kilogram above placebo) or about 10.7 per cent. The safety of prolonged (more than two years) therapeutic use of sibutramine has, however, not been demonstrated. The medication should be used with caution in patients with a history of hypertension, and its use is not recommended in patients with coronary artery disease, arrhythmias, congestive heart failure, or stroke.	I	n. a.	[418,545,581,594-613]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Both sibutramine and orlistat can increase the likelihood of long-term maintenance of weight loss while the drug is being taken.	I	n. a.	[418,583,608,614]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.5.22 Sibutramine should be prescribed only as part of an overall plan for managing obesity in adults who meet one of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a BMI of 27.0 kg/m<sup>2</sup> or more and other obesity-related risk factors such as type 2 diabetes or dyslipidaemia;</li> <li>▪ a BMI of 30.0 kg/m<sup>2</sup> or more.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Of the 13 included trials, the majority included people with a BMI of 27 kg/m <sup>2</sup> or more (n = 7) Eight studies had a maximum cut-off for BMI for participants; this ranged from 40 kg/m <sup>2</sup> (n = 5) to 50 kg/m <sup>2</sup> (n = 1) The evidence on the effectiveness of sibutramine for people with a BMI of 50 kg/m <sup>2</sup> or more is therefore extremely limited.	1++	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Sibutramine has been shown to raise blood pressure in patients with a BMI ≥ 27 kg/m <sup>2</sup> .	I	D	[615]
VA/DoD	Orlistat and sibutramine modestly improve glycemic control in patients with a BMI ≥ 27 kg/m <sup>2</sup> and type 2 diabetes.	I	B	[619,620,622,623,640]
VA/DoD	Orlistat and sibutramine improve lipid levels in patients with a BMI ≥ 27 kg/m <sup>2</sup> with dyslipidemia.	I	B	[641-645]
VA/DoD	Sibutramine may be considered to reduce body weight and improve glycemic and lipid parameters.	I	B (Für "weight reduction") C (für "risk reduction") I (für "reduction of morbidity and mortality")	[48,615,618,632]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Sibutramine may be considered as a component of weight maintenance program for up to 2 years.	I	B (für "weight reduction") C (für "risk reduction") I (für "reduction of morbidity and mortality")	[618,632,633,646]
VA/DoD	Sibutramine should be used with caution as it can elevate blood pressure and heart rate.	I	A	[632,633,646]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Die wichtigsten Nebenwirkungen sind trockener Mund, Obstipation, Schwindel, Schlafstörungen, außerdem Anstieg der Blutdruckwerte (bei 4 % der Einnahmer um mehr als 10 mmHg) und der Herzfrequenz von 3 bis 5 Schlägen. Wichtige Kontraindikationen sind Hypertonie (> 145/90 mmHg), KHK, Glaukom und Herzrhythmusstörungen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Erfahrungen zum klinischen Einsatz von Sibutramin und Orlistat liegen nur für eine begrenzte Dauer von 2 bzw. 4 Jahren vor, sodass eine längere Anwendung nicht empfohlen werden kann. Für beide Substanzen fehlen prospektive Studien mit kardiovaskulären Endpunkten. Der Nutzen einer Kombination beider Wirkstoffe ist nicht ausreichend belegt.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Sibutramine is safe for most patients. Blood pressure and pulse rate should be monitored at regular intervals to identify those patients who experience clinically significant increases in blood pressure or pulse rate during treatment.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	Combinations of sibutramine and other serotonergic drugs should be avoided. If such a combination is used, patients should be informed about the signs and symptoms of serotonin syndrome, which include excitement, hypomania, restlessness, loss of consciousness, confusion, disorientation, anxiety, agitation, motor weakness, myoclonus, tremor, hyperreflexia, ataxia, incoordination, hyperthermia, shivering □apillary dilation, diaphoresis, emesis and tachycardia.	R	n. a.	[647]
NICE	1.7.5.23 Sibutramine should not be prescribed unless there are adequate arrangements for monitoring both weight loss and adverse effects (specifically pulse and blood pressure).	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.24 Therapy should be continued beyond 3 months only if the person has lost at least 5 % of their initial body weight since starting drug treatment. (See also recommendation 1.7.5.16 for advice on targets for people with type 2 diabetes.)	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.25 Treatment is not currently recommended beyond the licensed duration of 12 months.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.26 The coprescribing of sibutramine with other drugs aimed at weight reduction is not recommended.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	There is no evidence on the combining of orlistat and sibutramine. The actions of the drugs are not synergistic and the prescribing of a combination of these drugs is not recommended in the summary of product characteristics.	4	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> There is no evidence on the combining of orlistat and sibutramine. The actions of the drugs are not synergistic and the prescribing of a combination of these drugs is not recommended in the Summary of product characteristics.	4	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	The use of orlistat and sibutramine has not been adequately studied in obese or overweight patients with sleep apnea.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Adult patients with uncontrolled hypertension, cardiovascular disease, or a history of myocardial infarction (MI) or stroke should not include sibutramine as a part of their weight loss program due to the increased risk of harm.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	Avoid sibutramine in adult patients with uncontrolled hypertension, cardiovascular disease, and history of MI or stroke due the increased risk of harm.	II-3	D	[632,633,646]
VA/DoD	Sibutramine may be considered to reduce body weight (B) and improve glycemic and lipid parameters (C).	n. a.	B, C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who have lost an average of 1 pound or more per week during the first 4 weeks of therapy with sibutramine should continue treatment, barring any intolerable side effects.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who fail to lose 4 pounds after 4 weeks treated with sibutramine should have their adherence assessed and, if appropriate, an increase in the dose for an additional 4-week trial.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Sibutramine may be considered as a component of weight maintenance programs for up to 2 years.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Sibutramine should be discontinued if it is not efficacious in helping the patient to lose or maintain weight loss.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Sibutramine should be used with caution as it can elevate blood pressure and heart rate.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Sibutramine should be avoided in patients taking selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), monoamine oxidase inhibitors (MAOIs), triptans, pseudoephedrine, and other agents that affect serotonin.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Orlistat</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Der im Gastrointestinaltrakt wirkende Lipaseinhibitor Orlistat bewirkt bei adipösen Patienten im Vergleich zu Placebo eine zusätzliche Gewichtssenkung von im Mittel 2,8 kg.	Ia	n. a.	[48,632,642]
DAG	Bei adipösen Typ 2 Diabetikern unter oraler Antidiabetikatherapie wurde eine zusätzliche mittlere Gewichtssenkung von 1,9 kg, bei insulinbehandelten Diabetikern eine solche um 2,6 kg beobachtet.	Ib	n. a.	[379,622]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	Bei Personen mit gestörter Glukosetoleranz reduzierte Orlistat die Konversion zum Typ 2 Diabetes (18,8 % vs. 28,8 % nach 4 Jahren).	Ib	n. a.	[619]
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> Sibutramine and orlistat are safe for most patients when carefully monitored by a physician; they may be part of a program for weight management or maintenance, which should include nutrition and physical activity changes when indicated.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<b>[Evidenzstatement]</b> Patients taking orlistat as part of a program of nutritional and physical activity changes can expect a weight loss of 3.9 to 10.6 kg after one year of treatment and 4.6 to 7.6 kg after two years of treatment. A weight loss of at least 5 % of initial body weight at one year is reported by 30 % to 73 % (vs. 13 % to 45 % of patients taking placebo); a weight loss of at least 10 % of initial body weight at one year is reported by 10 % to 41 % (vs. 4 % to 21 % of patients taking placebo).	A, M	I	[377,379,585,586,619,622,623,648]
NHMRC	Pharmacotherapy can be a useful adjunct to lifestyle change to induce weight loss in some patients with a BMI greater than 30 and in patients with a BMI greater than 27 with co-morbidities. It is, however, clear that – like therapy for other chronic disorders such as hypertension, diabetes and dyslipidaemia – the medication is effective only while it is being taken. In the absence of long-term (more than two years) peer-reviewed data, the long-term risk-benefit ratio of new drugs cannot be predicted. Drugs should be used only under careful medical supervision and in the context of a long-term treatment strategy.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Orlistat combined with a low-energy, low-fat diet can lead to a weight loss of 8.4 kilograms ranging from 6 to 13 kilograms (1.1 to 4.5 kilogram above placebo), or about 8.6 per cent, and improve some co-morbid factors after one to two years of treatment. Two-thirds of this weight loss is the result of diet modification.	I	n. a.	[341,376-380,580-593]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Both sibutramine and orlistat can increase the likelihood of long-term maintenance of weight loss while the drug is being taken.	I	n. a.	[418,583,608,614]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.5.18 Orlistat should be prescribed only as part of an overall plan for managing obesity in adults who meet one of the following criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a BMI of 28.0 kg/m<sup>2</sup> or more with associated risk factors;</li> <li>▪ a BMI of 30.0 kg/m<sup>2</sup> or more.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Of the 19 included trials, the majority included people with a BMI of 28 kg/m <sup>2</sup> or more (n = 10), or of 30 or more (n = 8) 13 studies had a maximum cut-off for BMI for participants; this ranged from 38 kg/m <sup>2</sup> (n = 1) to 50 kg/m <sup>2</sup> (n = 1), with most studies (n = 8) having a maximum BMI of 43 kg/m <sup>2</sup> . Of those studies where a maximum was not defined, only one study reported the range for the participants, with the highest BMI being 59.3 kg/m <sup>2</sup> . The evidence on the effectiveness of orlistat for people with a BMI of 50 kg/m <sup>2</sup> or more is therefore extremely limited	1++	n. a.	[297,649]
NICE	1.7.5.19 Therapy should be continued beyond 3 months only if the person has lost at least 5 % of their initial body weight since starting drug treatment. (See also recommendation 1.7.5.16 for advice on targets for people with type 2 diabetes.)	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.5.20 The decision to use drug treatment for longer than 12 months (usually for weight maintenance) should be made after discussing potential benefits and limitations with the patient.	n. a.	n. a.	[629]
NICE	<b>[Evidence Statement]</b> Two studies showed the effect on weight change over the subsequent 12 months when orlistat was withdrawn after the initial 12 months treatment. People who continued on orlistat regained, on average, approximately half as much weight as those on placebo (+3.2 kg vs +5.6 kg, p < 0.001).	1++	n. a.	[297,649]
NICE	<b>[Evidence Statement]</b> Orlistat treatment is associated with increased rates of gastrointestinal events. However, these are frequently mild and transient.	1++	n. a.	[297,649]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Orlistat is associated with lowering blood pressure as a secondary effect of weight loss in patients with a BMI $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> and hypertension.	I	B	[650]
VA/DoD	Orlistat and sibutramine modestly improve glycemic control in patients with a BMI $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> and type 2 diabetes.	I	B	[619,620,622,623,640]
VA/DoD	Orlistat and sibutramine improve lipid levels in patients with a BMI $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> with dyslipidemia.	I	B	[641-645]
VA/DoD	Orlistat improves the components of the metabolic syndrome in patients with a BMI $\geq 27$ kg/m <sup>2</sup> .	I	B	[380,640]
VA/DoD	Orlistat may be considered to reduce body weight and improve obesity associated cardiovascular risk factors.	I	B (für "weight reduction") C (für "risk reduction") I (für "reduction of morbidity and mortality")	[380,618,632]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Orlistat may be considered as a component of weight maintenance programs for up to 4 years.	I	B (für "weight reduction") C (für "risk reduction") B (für "reduction of morbidity and mortality")	[618,619,632]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Häufige Nebenwirkungen sind weiche Stühle, häufigere Stuhlfrequenz, Meteorismus und Steatorrhoe. Zwischen 5 und 15 % der Patienten zeigten eine verminderte Absorption fettlöslicher Vitamine, deren klinische Bedeutung ungeklärt ist.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Erfahrungen zum klinischen Einsatz von Sibutramin und Orlistat liegen nur für eine begrenzte Dauer von 2 bzw. 4 Jahren vor, sodass eine längere Anwendung nicht empfohlen werden kann. Für beide Substanzen fehlen prospektive Studien mit kardiovaskulären Endpunkten. Der Nutzen einer Kombination beider Wirkstoffe ist nicht ausreichend belegt.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Patients should have their cyclosporine levels monitored more frequently if they are receiving concomitant therapy with orlistat. Increased monitoring should also apply to patients taking other medications with a narrow therapeutic index, such as warfarin, that could be affected by fat malabsorption.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Orlistat has also been shown to reduce serum concentrations of fat-soluble vitamins (vitamins A, D, E and K). Although most patients' plasma levels remained within normal ranges during clinical trials, a daily multivitamin supplement containing fat-soluble vitamins at bedtime is recommended.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	1.7.5.21 The coprescribing of orlistat with other drugs aimed at weight reduction is not recommended.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> There is no evidence on the combining of orlistat and sibutramine. The actions of the drugs are not synergistic and the prescribing of a combination of these drugs is not recommended in the Summary of product characteristics.	4	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> A recently completed study published in abstract format has shown efficacy and safety in patients over a four-year treatment period.	n. a. "Level of evidence yet to be assigned."	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	The use of orlistat and sibutramine has not been adequately studied in obese or overweight patients with sleep apnea.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who have lost greater than or equal to 5 % of their body weight after 12 weeks of treatment with orlistat are more likely to experience sustained improvement.	II-2	B (für "weight reduction") C (für "risk reduction") I (für "reduction of morbidity and mortality")	[648]
VA/DoD	Orlistat may be considered to reduce body weight (B) and improve obesity-associated cardiovascular risk factors (C).	n. a.	B, C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who have lost 5 percent or more of their body weight after 12 weeks of treatment or lost an average of 1 pound or more per week with orlistat should continue their current treatment, as they are more likely to experience sustained weight loss.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Orlistat may be considered as a component of weight maintenance programs for up to 4 years.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients prescribed orlistat should take a multiple vitamin that includes fat soluble vitamins.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Rimonabant</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	In klinischen Studien senkte Rimonabant in einer Dosis von 20 mg täglich das Körpergewicht im Mittel um 3,9 bis 6,7 kg über 1 Jahr.	Ia	n. a.	[651]
		Ib	n. a.	[652-655]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Zusätzlich hat Rimonabant über die Gewichtssenkung hinaus günstige Effekte auf den Lipid- und Glukosestoffwechsel.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Andere Pharmaka und komplementärmedizinische Maßnahmen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Keines der genannten (grüner Tee, MCT-Fette, Kalzium, Nüsse), aber auch keines der anderen angebotenen Nahrungsergänzungsmittel und besonderen Lebensmittel kann derzeit zur Unterstützung einer Gewichtsabnahme empfohlen werden. (Literatur bezieht sich auf grünen Tee, MCT-Fette, Kalzium und Nüsse)	Ia	n. a.	[656,657]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> The dopaminergic agents phentermine and diethylpropion can produce effective weight losses of 6 to 7 kilograms (3 to 3.6 kilogram more than placebo) but are currently indicated only for short-term use.	II	n. a.	[580,581,594]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Some SSRI (selective serotonin re-uptake inhibitor) antidepressant medications can result in weight loss in some people under wellcontrolled conditions, although the effect may be transient despite continued use of drugs.	II	n. a.	[580,581,658-667]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	There is insufficient evidence to recommend in favour of or against the use of herbal remedies, dietary supplements or homeopathy for weight management in obese person.	4	C	[668-680]
DAG	Häufige Nebenwirkungen sind weiche Stühle, häufigere Stuhlfrequenz, Meteorismus und Steatorrhoe. Zwischen 5 und 15 % der Patienten zeigten eine verminderte Absorption fettlöslicher Vitamine, deren klinische Bedeutung ungeklärt ist.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Substanzen wie Diuretika, Wachstumshormone, Amphetamine und Thyroxin kommen wegen ungesicherter Wirkung oder gefährlicher Nebenwirkungen für die Behandlung der Adipositas nicht infrage.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Selektive Hemmer der Serotoninwiederaufnahme können in der Behandlung von Depressionen, die mit der Adipositas in Zusammenhang stehen, eingesetzt werden, für die alleinige Behandlung der Adipositas sind sie nicht geeignet.	IV	n. a.	[681]
ICSI	Herbal medications have unpredictable amounts of active ingredients and unpredictable, potentially harmful, effects. These preparations should not be included as part of a weight-loss program.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Patients who use non-prescription or herbal preparations should be cautioned about adverse effects, drug interactions and the potential impurities of herbal products.	R	n. a.	[682,683]
ICSI	Combinations of sibutramine and other serotonergic drugs should be avoided. If such a combination is used, patients should be informed about the signs and symptoms of serotonin syndrome, which include excitement, hypomania, restlessness, loss of consciousness, confusion, disorientation, anxiety, agitation, motor weakness, myoclonus, tremor, hyperreflexia, ataxia, incoordination, hyperthermia, shivering □apillary dilation, diaphoresis, emesis and tachycardia.	R	n. a.	[647]

(Fortsetzung)

Tabelle 18: Empfehlungen zur Pharmakotherapie und zu komplementärmedizinischen Maßnahmen (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Pharmakotherapie und komplementärmedizinischen Maßnahmen)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NHMRC	It is important to advise patients about the lack of evidence for the use of alternative, over-the-counter weight-loss medications and, in some cases, the possible dangers of their use.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> At present no non-prescription supplements have demonstrated sufficient evidence of long-term weight loss and lack of significant side effects	n. a.	n. a.	[684-689]
<p>Abkürzungen: BMI = Body Mass Index; CHD = Coronary heart disease; KHK = Koronare Herzkrankheit; MAOI = Monamine oxidase inhibitor; MCT = Medium chain triglycerides; MI = Myocardial infarction; mmHG = Millimeter-Quecksilbersäule; SSRI = Selektive serotonin reuptake inhibitor.</p> <p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: Literatur auf Evidenzbasierung überprüft, Empfehlung basiert nicht auf Ergebnissen aus RCTs.</p>				

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Indikation und Kontraindikationen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
EAES	Obesity surgery should be considered in adult patient with a documented BMI greater than or equal to 35 and related comorbidity, or a BMI of at least 40.	1b	A	[690,691]
		2b		[692-695]
		4		[696-709]
		5		[710]
BSCG	<b>Indications for Bariatric Surgery</b> Patients aged 18-60 years: <ol style="list-style-type: none"> <li>with BMI <math>\geq 40</math> kg/m<sup>2</sup>;</li> <li>with BMI 35-40 kg/m<sup>2</sup> with co-morbidity in which surgically-induced weight loss is expected to improve the disorder (eg. metabolic disorders, cardio-respiratory disease, severe joint disease, obesity-related severe psychological problems).</li> </ol>	A <sup>2</sup> , B, D	n. a.	[345,566,690,691,693-695,711-722]
NICE	1.7.6.1 Bariatric surgery is recommended as a treatment option for people with obesity if all of the following criteria are fulfilled: <ul style="list-style-type: none"> <li>they have a BMI of 40 kg/m<sup>2</sup> or more, or between 35 kg/m<sup>2</sup> and 40 kg/m<sup>2</sup> and other significant disease (for example, type 2 diabetes or high blood pressure) that could be improved if they lost weight.</li> </ul>	n. a.	n. a.	[723]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>Evidence supports the use of surgery for weight loss in people for whom surgery is an appropriate option.</p> <p>One RCT showed that at 12 months, the use of an exceptional diet, with intensive follow-up (approximately 30 contacts per year initially) and support (outpatient clinic visits and group meetings) can achieve similar results to surgery (-18.0 kg vs -22.0 kg) in people with at least 60 % excess weight, but these results are not maintained at 24 months.</p> <p>Surgery remains more effective than a non-surgical approach for people who are obese (BMI <math>\geq 38</math> kg/m<sup>2</sup> for women, <math>\geq 34</math> for men) in the longer term (measured up to 10 years after surgery).</p>	1+, 2+	n. a.	[690,724]
VA/DoD	Bariatric surgery is effective in lowering blood pressure in patients with a BMI $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> and hypertension.	I	B	[725,726]
VA/DoD	Bariatric surgery improves glycemic control or resolves diabetes in patients with a BMI $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> .	I	B	[725]
VA/DoD	Bariatric surgery improves triglycerides in patients with a BMI $\geq 35$ and dyslipidemia.	I	B	[725,726]
VA/DoD	Bariatric surgery (RYGB, AGB, & vertical banded gastroplasty (VBG) to promote substantial long-term (3 years) weight loss in patient with BMI $\geq 40$ or BMI $\geq 35$ with comorbid conditions.	I	B	[618,727,728]
VA/DoD	Bariatric surgery (RYGB, AGB, & VBG) to improve or resolve comorbid conditions.	I	B	[618,727,728]
VA/DoD	Bariatric surgery (RYGB, AGB, & VBG) to improve quality of life.	I	B	[618,695,727]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that adults with clinically severe obesity (BMI $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup> or $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> with severe comorbid disease) may be considered for bariatric surgery when lifestyle intervention is inadequate to achieve healthy weight goals.	2	B	[726]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	Die Indikation für eine chirurgische Intervention kann nach Scheitern einer konservativen Therapie bei Patienten mit <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adipositas Grad III (BMI <math>\geq</math> 40) oder</li> <li>▪ Adipositas Grad II (BMI <math>\geq</math> 35) mit erheblichen Komorbiditäten (z. B. Diabetes mellitus Typ 2) gestellt werden.</li> </ul>	IV	n. a.	[29,711]
DAG	Vor Indikationsstellung sollte wenigstens eine 6 bis 12-monatige konservative Behandlung nach definierten Qualitätskriterien stattgefunden haben.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Essstörungen, insbesondere das Binge-Eating-Syndrom, stellen nicht grundsätzlich Kontraindikationen für adipositaschirurgische Maßnahmen dar.	III	n. a.	[729]
EAES	Adults with a BMI between 30 and 35 accompanied by substantial obesity-related comorbidity or after prolonged medical treatment should undergo obesity surgery only in the context of controlled clinical trials.	2b	C	[707-709]
		4		[701,715,730-732]
		5		[696-700,702-706,733]
BSCG	<p><b>Indications for Bariatric Surgery</b></p> <p>BMI criterion may be current BMI or a documented previous BMI or a documented previous BMI of this severity. Note that:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. weight loss as a result of intensified treatment prior to surgery (patients that reach a body weight below the required BMI for surgery) is NOT a contraindication for the planned bariatric surgery;</li> <li>b. bariatric surgery is indicated in patients who exhibited a substantial weight loss in a conservative treatment program but started to regain weight.</li> </ol> <p>In order to be considered for surgery, patients must have failed to lose weight or to maintain long-term weight loss, despite appropriate non-surgical medical care. Patients must have shown compliance with medical appointments.</p>	B, D	n. a.	[694,712]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<b>Bariatric Surgery above Age 60</b> The indication for bariatric surgery above age 60 years should be considered on an individual basis. Proof of a favourable risk: benefit ratio must be demonstrated in elderly or ill patients, before surgery is contemplated in such individuals. In elderly patients, the primary objective of surgery is to improve QoL, even though surgery may be unlikely to increase life-span.	n. a.	n. a.	[734]
BSCG	<b>Contra-Indications Specific to Bariatric Surgery</b> 1) Absence of periods of identifiable medical management; 2) A patient who is unable to participate in prolonged medical follow-up; 3) Non-stabilized psychotic disorders, severe depression and personality disorders, unless specifically advised by a psychiatrist experienced in obesity; 4) Alcohol abuse and/or drug dependencies; 5) Diseases threatening life in short-term; 6) Patients who are unable to care for themselves and have no long-term family or social support that will warrant such care.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	<b>[Schlüsselempfehlung]</b> ▪ Bariatric surgery is indicated in carefully selected patients: (a) with a BMI greater than or equal to 40 or (b) with a BMI of 35-39.9 and who are at a very high absolute risk for increased morbidity or premature mortality (see Annotation #2, Table 5). Patients are to be motivated, well-informed in disease management, psychologically stable and accepting of operative risks.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Surgery should be employed only after all other means have been tried.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	Surgery is the most effective treatment for morbid obesity: for most procedures and most patients, good weight maintenance has been observed three to eight years after surgery.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Surgical procedures in motivated, morbidly obese patients can result in weight losses of from 16 to 43 per cent (varying between 22 and 63 kilograms) that are reasonably well maintained over three to eight years.	III-2	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.1 Bariatric surgery is recommended as a treatment option for people with obesity if all of the following criteria are fulfilled: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ all appropriate non-surgical measures have been tried but have failed to achieve or maintain adequate, clinically beneficial weight loss for at least 6 months</li> <li>▪ the person has been receiving or will receive intensive management in a specialist obesity service</li> <li>▪ the person is generally fit for anaesthesia and surgery</li> <li>▪ the person commits to the need for long-term follow-up.</li> </ul> See recommendation 1.7.6.7 for additional criteria for adults.	n. a.	n. a.	[723]
NICE	1.7.6.7 In addition to the criteria listed in 1.7.6.1, bariatric surgery is also recommended as a first-line option (instead of lifestyle interventions or drug treatment) for adults with a BMI of more than 50 kg/m <sup>2</sup> in whom surgical intervention is considered appropriate.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> There is lack of evidence comparing surgical and non-surgical options in groups with a mean BMI $\geq$ 50 kg/m <sup>2</sup> .	n. a.	n. a.	
VA/DoD	Bariatric surgery to reduce body weight, improve obesity-associated comorbidities, and improve quality of life may be considered in adult patients with a BMI $\geq$ 40 kg/m <sup>2</sup> and those with a BMI $\geq$ 35 kg/m <sup>2</sup> with at least one obesity-associated chronic health condition (i.e., hypertension, type 2 diabetes, dyslipidemia, metabolic syndrome, and sleep apnea).	n. a.	B	n. a.
VA/DoD	Bariatric surgery is recommended in morbidly obese patients with sleep apnea.	II-2	B	[693,702,725,728,735,736]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Adult patients with extreme obesity (BMI 40 kg/m <sup>2</sup> or more) or severe obesity (BMI 35 kg/m <sup>2</sup> or more with one or more obesity-associated chronic health condition) may be considered for bariatric surgery to reduce body weight (A), improve obesity-associated comorbidities (B), and improve quality of life (B).	n. a.	A, B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	There is insufficient evidence to recommend for or against the routine use of bariatric surgery in those over 65 years of age and patients with a substantial surgical risk.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Relative contraindications to bariatric surgery that are supported only by expert consensus include: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unstable coronary artery disease, severe pulmonary disease, portal hypertension or other conditions that can compromise anesthesia or wound healing</li> <li>• Patients who are unable to comprehend basic principles of surgery or follow-up postoperative instructions</li> <li>• Patients having had multiple abdominal operations, complicated incisional hernias</li> <li>• Patients who have illnesses that greatly reduce life expectancy and/or are unlikely to be improved in their medical condition by surgically-induced weight reduction (e.g. cancer).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Contraindication for bariatric surgery.	III	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Bariatric surgery to improve long-term (greater than 5 years) survival.	II-2	I	[716,718]
VA/DoD	Bariatric surgery in those over 65 years of age has higher risk of mortality	II-3	I	[618,727,737]
<b>Präoperative Evaluation und Patientenauswahl (wenn Patient Indikationskriterien erfüllt)</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Die Patienten müssen ausreichend motiviert und vollständig über die chirurgischen Verfahren, ihre Risiken und langfristigen Konsequenzen des Eingriffs aufgeklärt sein (informed consent). Dazu ist in der Regel eine mehrfache Beratung erforderlich.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Eine psychologische oder psychosomatische Therapie vor einer operativen Behandlung erscheint nicht prinzipiell erforderlich; bei Patienten mit Verdacht auf Depression, Psychose, Suchterkrankung oder Essstörung wie z. B. Binge-Eating muss ein Psychiater oder Psychotherapeut hinzugezogen werden. Erscheint eine Psychotherapie hinsichtlich einer Essstörung aussichtsreich, ist diese zunächst der operativen Therapie vorzuziehen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Die Patientenauswahl muss nach strengen Kriterien erfolgen, die Nutzen-Risiko-Abwägung eindeutig positiv sein.	IV	n. a.	[29,711]
DAG	An das mit dem Wahleingriff verbundene Operationsrisiko sind strenge Maßstäbe anzulegen, es darf in keinem Fall die bei ähnlichen Wahleingriffen bekannten Risiken überschreiten.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
EAES	Before making a decision for obesity surgery, the patient must be seen by surgeon and anaesthesiologist, ...	4	A	[738]
		5		[739]
	...and should also be seen by an expert in dietary / nutritional support...	4	B	[701,740]
		5		[739]
EAES	The consultation of further specialties depends on the patient's comorbidity.	2b	B	[732,741-743]
		4		[701,744-747]
		5		[732,739,744,748,749]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	
EAES	All patients must fully understand and agree with postoperative care and must be free of general contraindications.	1c	A	[750]	
		2b		[751-759]	
		4		[731,748,750,760-767]	
		5		[732,744]	
EAES	As for any other major abdominal surgical procedures, all patients should be evaluated for their medical history.... ...and undergo laboratory tests.	n. a.	A	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar	
		4		B	[701,768]
		5		[739,769]	
EAES	Despite the lack of sound evidence in the obese patients, chest radiography, electrocardiography, spirometry and abdominal ultrasonography may be recommended for the evaluation of obesity-related comorbidity	2b	C	[715,770-773]	
		4		[774-780]	
		5		[739,769]	
EAES	Polysomnography should be done in patients with high risk of sleep apnea.	4	C	[770,781,782]	
		5		[739]	
EAES	In centres where psychiatric consultation or psychological assessment is not routine, psychological screening should be performed.	2b	C	[743,767,783,784]	
		4		[743,746,756]	
		5		[785]	
EAES	Upper gastrointestinal endoscopy or upper GI series is advisable for all bariatric procedures...	4	C	[774-777,786]	
EAES	...but is strongly recommended for gastric bypass patients.	4	B	[787-793]	
		5		[769]	

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (chirurgische Therapie)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
BSCG	<p>A decision to offer surgery should follow a comprehensive interdisciplinary assessment. The core team providing such assessment should optimally consist of the following specialists, experienced in obesity management and bariatric surgery:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ physician</li> <li>▪ surgeon</li> <li>▪ anaesthetist</li> <li>▪ psychologist or psychiatrist</li> <li>▪ nutritionist and/or dietitian</li> <li>▪ nurse practitioner/social worker</li> </ul> <p>Patients indicated for bariatric surgery should undergo routine preoperative assessment as for any other major abdominal surgery.</p>	B, C, D	n. a.	Keine Zuordnung der Literatur zu den angegebenen Evidenzleveln möglich! [29,701,712,739,741,743-746,748]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<p>Preoperative management should include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assessment of general health and nutritional status (see below);</li> <li>▪ Explanation of the dietary changes that are required after surgery;</li> <li>▪ Optimizing treatment of co-morbidities to reduce the risks of the surgical procedure;</li> <li>▪ Assessment of patient motivation and willingness to adhere to follow-up programs;</li> <li>▪ Ensuring that the patient is fully informed of the benefits, consequences and risks of the surgical options and the necessity of life-long follow-up programs;</li> <li>▪ Ensuring that the patient understands the potential (limited) outcomes of surgery;</li> </ul> <p>Ensuring that the patient can give truly informed consent including a statement on risks of the surgery and acceptance of behaviour modification of lifestyle and of follow-up. In addition to the routine preoperative assessment as for any other major abdominal surgery, the patient may undergo further assessment (depending on the planned bariatric operation and the patients clinical status):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sleep apnoea syndrome and pulmonary function;</li> <li>▪ Metabolic and endocrine disorders;</li> <li>▪ Gastro-oesophageal disorders (Heliobacter);</li> <li>▪ Body composition (densitometric assessment);</li> <li>▪ Bone density;</li> <li>▪ Indirect calorimetry.</li> </ul>	A <sup>2</sup> , B, C, D	n. a.	Keine Zuordnung der Literatur zu den angegebenen Evidenzleveln möglich! [29,701,740,770,771,776,778-781,786,788,789,793-795]
ICSI	Those patients that meet the appropriate criteria for surgery should be thoroughly counseled as to the risks and alternatives to the procedure. Patients should be evaluated by a multidisciplinary team prior to surgery.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: A minimum of bimonthly interaction among members of the multidisciplinary team to review and discuss patient management and other pertinent topics.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Rapid approval by insurance carriers of claims for WLS by morbidly obese patients.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Surgically induced weight loss results in a marked reduction in the incidence and severity of some of the co-morbidities associated with obesity – particularly diabetes – and improved quality of life.	III-2	n. a.	[71,695,705,713,714,752,772,796-804]
NHMRC	Assessing both peri-operative risk and possible long-term complications is important; the risk-benefit ratio should be assessed in each case.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Obesity surgery may prove cost-effective in morbidly obese patients after two years.	IV	n. a.	[805-807]
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> In patients with acceptable operative risks, mortality as a consequence of bariatric surgery is low. Bariatric surgery is, however, often associated with impaired absorption of micronutrients, which requires lifelong monitoring and often folate or vitamin B supplementation.	III-2	n. a.	[714,808,809]
NICE	1.7.6.2 Severely obese people who are considering surgery to aid weight reduction (and their families as appropriate) should discuss in detail with the clinician responsible for their treatment (that is, the hospital specialist and / or bariatric surgeon) the potential benefits and longer-term implications of surgery, as well as the associated risks, including complications and perioperative mortality.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.8 In people for whom surgery is recommended as a first-line option, orlistat or sibutramine can be used to maintain or reduce weight before surgery if it is considered that the waiting time for surgery is excessive.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.10 Surgery should be undertaken only after a comprehensive preoperative assessment of any psychological or clinical factors that may affect adherence to postoperative care requirements, such as changes to diet.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Providers should engage all patients who are candidates for bariatric surgery in a detailed discussion of the benefits and potential risks of bariatric procedures.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>		<sup>1</sup>
VA/DoD	Preoperative requirements or effective means to prepare patients for surgery.	III	I	[795]
<b>Auswahl des Verfahrens</b>		<b>GoR</b>		<b>Literatur</b>
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
EAES	In terms of weight loss RYGB is superior to VBG.	1b	A	[810-818]
		n. a.		[779,819-826]
EAES	In terms of weight loss VBG is superior to AGB.	1b	A	[827-829]
		4		[738,830-843]
EAES	There is an increased risk of perioperative complications in procedures requiring stapling and anastomoses.	1b	A	[817]
EAES	The reoperation rate is higher for adjustable gastric banding and Mason (but not MacLean) VBG.	1b	A	[827-829]
		2a		[844]
		2b		[845,846]
		3b		[847]
EAES	Key aspects of surgical technique in LAGB are the pars flaccida approach (GoR B), correct positioning (GoR A) and fixation (GoR A) of the band.	1b	A, B	[848-852]
		2a		[853]
		2b		[854-858]
		4		[859-861]
EAES	In VBG:	1b	B	[862]
	▪ The staple line should be completely transected.	4		[863,864]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
EAES	There is variability in many technical aspects of RYGB without clear data to justify clear-cut recommendations. The standard GB includes a pouch volume of about 20 or 30 ml, an alimentary limb length of at least 75 cm, and a biliary limb of at least 50 cm.	1b	C	[865,866]
		2b		[749,867]
		4		[868]
	Long limb distal GB seems to be preferable in superobese patients, as this induces greater weight loss.	1b	B	[866]
BSCG	<p>Assigning a Patient to a Particular Bariatric Procedure</p> <p>At this moment, there are no sufficient evidence-based data to suggest how to assign a patient to any particular bariatric procedure. Among others, preoperative factors that could influence the choice of the type of operation are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMI</li> <li>▪ Age</li> <li>▪ Gender</li> <li>▪ Body fat distribution</li> <li>▪ Type 2 diabetes mellitus</li> <li>▪ Dyslipidaemia</li> <li>▪ Binge eating disorders (BED)</li> <li>▪ Low IQ</li> <li>▪ Significant hiatal hernia</li> <li>▪ Gastro-oesophageal reflux disease</li> <li>▪ Patient's expectations/realistic goals</li> </ul> <p>The expected average weight loss and weight maintenance increases with the following procedures: AGB, VBG, GBP, BPD-DS, BPD. On the contrary, the surgical complexity and potential surgical and long-term metabolic risks of procedures decrease in reverse order.</p>	A <sup>2</sup> , B, C, D	n. a.	[702,717,728,810,811,822,840,844,853,858,865,869-883]
Kelly	RYGB produces greater long-term weight loss than gastric partitioning alone or VBG and is substantially safer than jejunoileal bypass.	A, B	n. a.	[811,816,817,822,824,841,884-887]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	<sup>1</sup>	
VA/DoD	RYGB to promote greater weight loss than VBG or ABG.	I	B	[618,725,727,728]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Die Entscheidung, welches operative Verfahren-restriktiv oder Kombination von Restriktion und Malabsorption – im Einzelfall geeignet ist, hängt vom BMI, dem individuellen Risiko, den Komorbiditäten und dem Patientenwunsch ab.	IV	n. a.	[29]
DAG	Bei Patienten mit guter Compliance und einem BMI < 50 können restriktive Verfahren (anpassbares Magenband, evtl. vertikale Gastroplastik) geeignet sein.	IV	n. a.	[888]
DAG	Bei einem BMI ≥ 50 kg/m <sup>2</sup> kommt in der Regel ein Kombinationsverfahren wie Magenbypass, Duodenalswitch, evtl. eine biliopankreatische Diversion zum Einsatz, da sich damit eine größere und stabilere Gewichtssenkung erzielen lässt.	IIa	n. a.	[726]
EAES	Adjustable gastric banding (AGB), vertical banded gastroplasty (VBG), Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) and biliopancreatic diversion (BPD) are all effective in the treatment of morbid obesity.	4	B	[738,830-843]
EAES	All four types of procedures should be explained to the patient.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
EAES	In terms of weight loss BPD is superior to RYGB...	2b	B	[838,882,883,889,890]
		4	n. a.	[838,840]
EAES	As positive and negative effects differ among the procedures, the choice of procedure should be tailored to the patient's BMI, perioperative risk, metabolic situation, comorbidities and preferences as well as to the surgeon's expertise.	2b	C	[817,883,891]
		4	n. a.	[733,787,790,892-897]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
EAES	Options which require further evaluation are:	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
	▪ sleeve gastrectomy,	4	C	[898,899]
	▪ gastric pacemaker,	4	C	[778,900,901]
	▪ Intra gastric balloon.	1b	C	[902-907]
		2b		[908-910]
		4		[911-917]
		5		[918,919]
EAES	Key aspects of surgical technique in LAGB:	2b	B	[857]
	▪ Pars flaccida approach (generally preferred in the preparation of the path for the band).	4		[861]
EAES	In VBG:	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
	▪ Pouch volume should be less than 30 ml.			
EAES	In RYGB:	5	C	[920]
	▪ standard GB includes a pouch volume of 20-30ml.			
EAES	There are preliminary data suggesting that closing mesenteric defects may prevent internal hernia	4	C	[921-923]
EAES	In BPD, the length of common canal should always be greater than 50 cm. In BPD with duodenal switch and sleeve gastrectomy, the length should be between 50 and 100 cm.	2b	C	[751]
		4		[831,899,924]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
ICSI	<p>There are no standard or "cookbook" guidelines that determine surgical procedure selection. The surgeon decides which procedure to perform and how it is performed (laparoscopically vs. open) after considering several factors, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMI</li> <li>▪ Food and eating preferences (e.g., "sweet eaters*," "volume eaters")</li> <li>▪ Presence of certain comorbid conditions (e.g., type 2 diabetes, metabolic syndrome, gastroesophageal reflux disease)</li> <li>▪ Presence of intestinal pathology</li> <li>▪ Previous abdominal surgeries</li> <li>▪ Surgical risks</li> <li>▪ Presence of certain behavioral or psychiatric conditions, even though they may be well-managed at the time of surgery (e.g., low stress tolerance or bipolar disorder)</li> <li>▪ Patient preference.</li> </ul> <p><i>*As defined by Sugerman, 1989, "sweet eaters" are those patients who consume more than 15 % of total calories from such foods as candy, ice cream, cookies, cake or regular soda pop.</i></p>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Updating of patient selection criteria to reflect current advances in technology and ongoing refinements in surgical techniques.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	LAGB produces variable short-term weight loss and improvements in obesity-related comorbidities.	B, C	n. a.	[876,877]
Kelly	It [LAGB] has lower average mortality rates than RYGB or malabsorptive procedures.	B, C	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Placement of the LABG in the pars flaccida path rather than the retrogastric position may reduce the incidence of postoperative complications.	C	n. a.	[878-881,925]
Kelly	While more long-term data are accrued, LAGB should continue to be offered on a controlled basis at comprehensive weight loss centers that use appropriate patient selection criteria.	C	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
Kelly	The role of VBG in the treatment of patients with severe obesity is limited. The procedure has been largely supplanted by LAGB.	C	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	BPD with or without DS is effective in producing weight loss.	C	n. a.	[838,869,926]
	Long limb (>150 cm) RYGB may produce superior short-term weight loss in patients who are >200 lb overweight or have BMI $\geq$ 50 kg/m <sup>2</sup> . Optimal limb length is unknown, but long-term follow-up indicates that the benefit of longer limb length decreases over time and may disappear completely.	C	n. a.	[717]
NICE	1.7.6.3 The choice of surgical intervention should be made jointly by the person and the clinician, and taking into account: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the degree of obesity</li> <li>▪ comorbidities</li> <li>▪ the best available evidence on effectiveness and long-term effects</li> <li>▪ the facilities and equipment available</li> <li>▪ the experience of the surgeon who would perform the operation.</li> </ul>	n. a.	n. a.	[723]
VA/DoD	Roux-en-y Gastric Bypass (RYGB) is recommended as the bariatric procedure with the most robust evidence for inducing sustained weight loss for patients with BMI greater than 40 kg/m <sup>2</sup> .	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Auswahl des Zugangs (offen versus laparoskopisch)</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
EAES	There is evidence that laparoscopic approach is advantageous for gastric banding, VBG and gastric bypass.	1b	B	[886,927-933]
		2b		[934,935]
		2		[858]
		4		[936-938]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
Kelly	Open and laparoscopic RYGB produce similar short-term weight loss and improvements in comorbid medical conditions. The laparoscopic approach improves short-term recovery from surgery and has a lower incidence of incisional hernias than open RYGB (Longterm data are not yet available).	A, B	n. a.	[819,821,873,886,890,929,933]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that a minimally invasive approach be considered for weight loss surgery when an appropriately trained surgical team and appropriate resources are available in the operating theatre.	3	C	[886]
DAG	Dem laparoskopischen Zugang ist, wann immer möglich, der Vorzug zu geben.	IV	n. a.	[29]
EAES	Preliminary data suggest that the laparoscopic approach may be also preferable for BPD, if surgical expertise is available, but further studies are needed.	3b	C	[939]
		4		[871,940-943]
BSCG	Laparoscopic technique should be considered as the first treatment choice in bariatric surgery, unless specific contraindications to a laparoscopic operation are present.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Laparoscopic RYGB has become increasingly common but needs to be performed by appropriately trained, qualified, laparoscopic weight loss surgeons.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Laparoscopic RYGB seems to have developed into the preferred approach (Anmerkung: im Vgl. zum offenen RYGB) when performed by appropriately trained weight loss surgeons.	D	n. a.	[929]
Kelly	Short-term adverse outcomes after laparoscopic RYGB may be related, in part, to the learning curve; unregulated growth in the field may also be a contributing factor.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Plastisch chirurgisches Verfahren</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Fettabsaugung (Liposuktion) ist ein Verfahren der plastischen Chirurgie, das zur Entfernung überschüssiger lokaler Fettdepots eingesetzt werden kann, aber zur Behandlung von Adipositas nicht geeignet ist. Ein Nutzen dieser Technik für die langfristige Gewichtsreduktion ist nicht belegt, die Risiken dieses Eingriffs sind schlecht dokumentiert, aber nicht unerheblich.	III	n. a.	[944]
DAG	Plastisch chirurgische Verfahren können nach erfolgreicher Gewichtsreduktion erforderlich sein, um überschüssige Haut zu entfernen und dabei das Risiko für intertriginöse Hautinfektionen zu beseitigen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Perioperatives Management und Behandlung von Frühkomplikationen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
EAES	Antibiotic [...]	1b	A	[945,946]
	[...] and antithromboembolic prophylaxis should be administered to all obesity surgery patients.	1b	B	[947]
		4		[773,948,949]
		5		[950]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
EAES	Surgeons should be aware that postoperative complications may have an atypical presentation in the obese, and early detection and timely management are necessary to prevent deleterious outcomes.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar.
EAES	Revisional surgery for suspected anastomotic leakage can be done via open or laparoscopic approach.	5	n. a.	[943]
EAES	Sraple line bleeding with minor or major blood loss can often be treated conservatively.	4	n. a.	[951,952]
		5		[942]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Follow-up</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Wegen möglicher Spätkomplikationen ist die Nachbetreuung der Patienten langfristig zu sichern.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
EAES	A multidisciplinary approach to aftercare is needed in all patients regardless of the operation.	4	B	[750,789]
EAES	Patients should be seen 3 to 8 times during the first postoperative year, 1 to 4 times during the second year and once or twice a year thereafter. Specific procedures may require specific follow-up schedules.	3b 4	B	[953] [750,778,854,954,955]
EAES	Further visits and specialist consultation by surgeon, dietician, psychiatrist, psychologist or other specialists should be done whenever required.	3b 4	C	[956-958] [955,959-962]
EAES	Outcome assessment after surgery should include weight loss and maintainance, nutritional status, comorbidities, and quality-of-life.	2b 4 5 n. a.	C	[809,963-967] [955,959-962,968-973] [974,975] [976-978]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<p><b>Follow-up</b></p> <p>Morbid obesity is a life-long disease. The treating physician, together with the treating surgeon, are responsible for the treatment of co-morbidities before the operation and for the follow-up after the operation. Complementary follow-up pathways (surgery and medical) should be provided to all patients, ideally in part through interdisciplinary joint clinics. The surgeon is responsible for all possible short- and long-term events directly related to the operation. The medical physician will be responsible for the long-term post-surgery follow-up and management of the obesity and obesity-related diseases and operation-related non-surgical consequences. Treatment outcome is significantly dependent, among other factors, on patient compliance with long-term follow-up.</p> <p>During the rapid weight loss, special care must be taken for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possible deficiencies, such as vitamin, protein, other micronutrients;</li> <li>▪ Adjustments of medical treatment of the obesity-related morbidities, such as diabetes, hypertension, etc.</li> </ul> <p>All patients after bariatric procedures require regular life-long qualified surveillance. Patients must have access to a 24-hour emergency service provided by the operating centre. The patient must take life-long responsibility for adhering to the follow-up rules.</p>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<p><b>Minimal Requirements for Follow-up after Food Limitation Operations</b></p> <p>The patient should be provided with written information about the procedure and the exact type of received implant (if applicable), together with a description of possible serious adverse effects.</p> <p><b>Adjustable gastric band</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Follow-up during the 1st year should be at least every 3 months, starting 1 month post-operatively, until a clinically satisfactory rate of weight loss is achieved, if necessary with repeated band fills. Thereafter, follow-up should be not less than at yearly intervals;</li> <li>▪ Metabolic and nutritional status should be regularly monitored to prevent vitamin deficiencies and allow appropriate supplementation, as well as to monitor response to surgery and weight loss and adjust concomitant drug treatment:</li> <li>▪ Band adjustments should be performed <ul style="list-style-type: none"> <li>- according to the individual patient's weight loss and the type of implant</li> <li>- first inflation according to the type of band;</li> <li>- as a medical/clinical decision;</li> <li>- by trained medical or paramedical staff with adequate experience (such as surgeon, medical physician, nurse practitioner, dedicated radiologist);</li> </ul> </li> <li>▪ Supplementation of vitamins and micronutrients should be compensated for their possible reduced intake;</li> </ul>	n. a.	n. a.	[809,854,953-955,959-967,979-993]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	<sup>1</sup>
BSCG	<p><b>VBG, non-adjustable gastric banding, and other pure gastric restrictive operations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Similar recommendations as for adjustable gastric banding, except there will be no band adjustments.</li> </ul> <p><b>Gastric bypass</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ check-up after 1 month, minimal follow-up to be every 3 months the first year, every 6 months the second year, and annually thereafter;</li> <li>▪ Vitamin and micronutrient supplements (oral) should be routinely prescribed to compensate for their possible reduced intake and absorption;</li> <li>▪ Laboratory tests to evaluate the metabolic and nutritional status should be carried out annually to include fasting glucose (HbA1c in diabetics), liver function tests, renal function, vitamin B12, 25-(OH) vitamin D3, ferritin, calcium, parathyroid hormone, albumin, Hb, Mg<sup>++</sup>, zinc;</li> <li>▪ As a result of these tests, it may be necessary to correct deficits by parenteral administration of vitamins and micronutrients;</li> <li>▪ In case of secondary lactose intolerance, replace with oral lactase;</li> <li>▪ In case of early dumping syndrome, hydration before meals is advised and the use of corn-starch supplements considered;</li> <li>▪ In case of late dumping syndrome, hypoglycaemia should be considered and the patient advised accordingly.</li> </ul>	n. a.  <b>GoR</b>	n. a.  <b>Literatur</b> [809,854,953-955,959-967,979-993]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<p><b>Minimal Requirements for Follow-up after Operations Limiting Absorption of Nutrients</b></p> <p><b>Biliopancreatic diversion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check-up after 1 month, followed by minimal follow-up every 3 months after the operation in the first postoperative year, every 6 months in the second year, and annually thereafter;</li> <li>▪ Laboratory tests are necessary to evaluate the course of metabolic and nutritional status and to adapt supplementation and drug treatment accordingly;</li> <li>▪ Blood tests at 1, 4 and 12 months, thereafter annually. <ul style="list-style-type: none"> <li>- liver function tests (GPT, gGT);</li> <li>- complete blood cell count;</li> <li>- minimal nutritional parameters should be vitamin B12, 25-(OH) vitamin D3, PTH, bone alkaline phosphatase, ferritin, Ca, albumin, transferrin, creatinine, protrombin time (PTT); urine examination</li> </ul> </li> <li>▪ Life long daily vitamin and micronutrient supplementation (vitamins should be administered in a water-soluble form), Vitamins A, D, E, K;</li> <li>▪ Ca supplementation (preferably in Ca citrate, recommended total intake 2 grams / day);</li> <li>▪ Minimum advised protein intake of ~ 90 grams per day;</li> <li>▪ Supplement of vitamins and micronutrients should be compensate for their possible reduced intake and according to laboratory values <ul style="list-style-type: none"> <li>- in a preventive regimen, the supplementation can be administered orally;</li> <li>- for correction of deficits, the supplementation should be administered parenterally, except for Ca;</li> </ul> </li> <li>▪ PPI / H2 blockers for the entire first postoperative year.</li> <li>▪ In case of excess bloating, flatulence and/or foul-smelling stools, the recommended treatments are oral neomycin or metronidazole or pancreatic enzymes.</li> </ul>	A <sup>2</sup> , B, C, D	n. a.	[809,854,953-955,959-967,979-993]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
BSCG	<b>Failed treatment</b> To reinforce adherence to lifestyle changes and weight loss maintenance after bariatric surgery, regular contacts and life-long follow-up with the obesity management centre are usually required. Scientific evidence reveals that a certain number of bariatric patients will fail to lose weight, or to maintain weight loss. If medically indicated and if such a patient is willing, further bariatric surgery should be undertaken.	B, C, D	n. a.	[890,892,994-1005]
ICSI	Bariatric surgery needs to be performed in conjunction with a comprehensive follow-up plan consisting of nutritional, behavioral and medical programs.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.4 Regular, specialist postoperative dietetic monitoring should be provided, and should include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ information on the appropriate diet for the bariatric procedure</li> <li>▪ monitoring of the person's micronutrient status</li> <li>▪ information on patient support groups</li> <li>▪ individualised nutritional supplementation, support and guidance to achieve long-term weight loss and weight maintenance.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.11 Revisional surgery (if the original operation has failed) should be undertaken only in specialist centres by surgeons with extensive experience because of the high rate of complications and increased mortality.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Lifelong follow-up after bariatric surgery is necessary to monitor adherence to treatment, adverse effects and complications, dietary restrictions, and behavioral health.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Qualifizierung des Fachpersonals, operative Mindestmengen, Ausstattung der Einrichtung und Qualitätsmanagement</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that a minimally invasive approach be considered for weight loss surgery when an appropriately trained surgical team and appropriate resources are available in the operating theatre.	3	C	[886]
DAG	Adipositaschirurgische Eingriffe sollten in spezialisierten Einrichtungen, die möglichst das ganze Spektrum der operativen adipositaspezifischen Techniken anbieten, auch Rezidiveingriffe durchführen, vorgenommen werden.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
EAES	All surgeons performing obesity surgery should have an adequate technical expertise.	2b	A	[1006]
		5	n. a.	[1007,1008]
EAES	He or she should be qualified and certified general or gastrointestinal surgeon with additional training in obesity surgery.	5	B	[1007,1008]
EAES	Technical expertise in laparoscopic surgery alone is insufficient to start a bariatric surgery program.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
EAES	A multidisciplinary approach to aftercare is needed in all patients regardless of the operation.	4	B	[750,789]
ICSI	Those patients that meet the appropriate criteria for surgery should be thoroughly counseled as to the risks and alternatives to the procedure. Patients should be evaluated by a multidisciplinary team prior to surgery.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Rigorous training that strongly emphasizes patient safety and includes close monitoring and early supervision of surgeons during the learning curve.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Ongoing training and accumulation of experience that takes place in a supportive setting, with extended proctoring by experienced weight loss surgeons.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: High-volume surgeons (50 to 100 cases / yr) operating in properly equipped, high-volume weight loss centers (> 100 cases / yr) with integrated and multidisciplinary treatment.	B	n. a.	[718,874,875,1009]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (chirurgische Therapie)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
Kelly	Recommendation: System-wide environment (e.g., pretesting, recovery, intensive care unit, diagnostics) that is appropriately designed and properly equipped for the comfort and care of WLS patients.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Designated, recognized, and well-supported anesthesiology and operating room teams for WLS.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Designated, recognized, and well-supported inpatient facilities for the care and treatment of WLS patients.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Allocation of anesthesiology and critical care resources for 24 / 7 coverage of WLS patients by attending-level staff.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: On-site (if needed) specialists to educate, evaluate, and manage WLS patients.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Division of WLS privileges into two categories – full and provisional.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Separate credentialing criteria for open and laparoscopic procedures.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Surgeons must be board-certified or board-eligible (for all weight loss procedures).	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Review of privileges every 2 years.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Institutions granting privileges must meet current best practice standards for WLS.	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Recommendation: Experienced proctors (at least 50 open cases; 100 for laparoscopic procedures).	D	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
Kelly	<p><b>Minimum Requirements for Granting Privileges</b>  <b>Provisional Privileges</b>            I. Open WLS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Must complete American Society for Bariatric Surgery essential courses or equivalent.</li> <li>2. Successful performance of 10 open cases proctored by a surgeon with full privileges for open WLS.</li> </ol>	B	n. a.	[1006,1010-1013]
Kelly	<p>II. Laparoscopic procedures (other than gastric bypass)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meet requirements for provisional open privileges.</li> <li>2. Successful performance of 25 laparoscopic cases proctored by a surgeon with full privileges for laparoscopic WLS.</li> </ol>	B	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	<p><b>Full Privileges</b>            III. Open or laparoscopic</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The first 15 independently performed cases must be reviewed by a committee that includes the institution's chief of surgery and an experienced (&gt;100 cases) weight loss surgeon; the committee may also include members of the institution's Quality Assurance and Credentialing programs.</li> <li>2. Assessment of substantial deviation in risk-adjusted outcomes from accepted norms and benchmarks:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ If there is substantial deviation but no threat to public safety, consider continuation of provisional status;</li> <li>▪ If there is substantial deviation with actual or potential threat to public safety, revoke provisional status.</li> </ul> </li> </ol>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	<sup>1</sup>	
Kelly	<p><b>Recredentialing</b></p> <p>IV. Open and / or laparoscopic surgery</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Board certification or board eligibility must be maintained.</li> <li>2. Applicant must be a credentialed gastrointestinal surgeon who is an active staff member with fulladmitting privileges at a facility accredited to perform WLS.</li> <li>3. Performance of 100 primary or revisional WLS procedures within the previous 2 years (Categories B and D).</li> <li>4. A second weight loss surgeon on staff, with either full or provisional privileges within the same program.</li> <li>5. An established program for long-term (≥5 years) patient follow-up.</li> <li>6. The resources to maintain an electronic database that includes short- and long-term patient outcomes.</li> <li>7. No substantial deviation in risk-adjusted WLS outcomes from accepted norms or benchmarks.</li> <li>8. Applicant must have at least 12 WLS CME credits from appropriately accredited WLS society meetings (e.g., American Society of Bariatric Surgeons, SAGES, American College of Surgeons), or other accredited courses that focus on obesity.</li> </ol>	n. a.  <b>GoR</b>	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar  <b>Literatur</b>

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
Kelly	<p><b>Other Privileges</b></p> <p>V. Revisional surgery, LAGB, emerging technologies</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pursuit after conclusion of provisional period.</li> <li>2. Full privileges for the route consistent with the technology or revision required (e.g., LAGB performed by a surgeon with full laparoscopic WLS privileges and practical training in the specific technology).</li> <li>3. The applicant must be approved by the Institutional Review Board for investigational open, laparoscopic, endoscopic, and / or percutaneous weight loss interventions.</li> <li>4. The weight loss surgeon must be a Principal Investigator or coinvestigator with appropriate training and privileges consistent with the technology.</li> <li>5. A multidisciplinary team should develop and test emerging technology.</li> </ol>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Kelly	Laparoscopic RYGB has become increasingly common but needs to be performed by appropriately trained, qualified, laparoscopic weight loss surgeons.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<p>1.7.6.6 The surgeon in the multidisciplinary team should:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ have undertaken a relevant supervised training programme</li> <li>▪ have specialist experience in bariatric surgery</li> <li>▪ be willing to submit data for a national clinical audit scheme.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.1.1 Regular, non-discriminatory long-term follow-up by a trained professional should be offered. Continuity of care in the multidisciplinary team should be ensured through good record keeping.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<p><b>[Evidenzstatement]</b></p> <p>There are learning curves associated with bariatric surgery and the individual procedures. Appropriate training is associated with complication rates and mortality similar to those when the rate plateau has been reached.</p>	2+	n. a.	[843,1009,1014-1019]

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Empfehlungen zur chirurgischen Therapie bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (chirurgische Therapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Higher hospital and surgeon volume is associated with lower rates of mortality and complications.	2+	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.9 Surgery for obesity should be undertaken only by a multidisciplinary team that can provide: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ preoperative assessment, including a risk-benefit analysis that includes preventing complications of obesity, and specialist assessment for eating disorder(s)</li> <li>▪ information on the different procedures, including potential weight loss and associated risks</li> <li>▪ regular postoperative assessment, including specialist dietetic and surgical follow-up</li> <li>▪ management of comorbidities</li> <li>▪ psychological support before and after surgery</li> <li>▪ information on, or access to, plastic surgery (such as apronectomy) where appropriate</li> <li>▪ access to suitable equipment, including scales, theatre tables, Zimmer frames, commodes, hoists, bed frames, pressure-relieving mattresses and seating suitable for patients undergoing bariatric surgery, and staff trained to use them.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.6.5 Arrangements for prospective audit should be made, so that the outcomes and complications of different procedures, the impact on quality of life and nutritional status, and the effect on comorbidities can be monitored in both the short and the long term.	n. a.	n. a.	[723]
<p>Abkürzungen: AGB = Adjustable gastric band; BED = Binge eating syndrome; BMI = Body Mass Index; BPD = Biliopancreatic diversion; BPD-DS = Biliopancreatic diversion with duodenal switch; CME = Continuing medical education; DS = Duodenal switch, GB = Adjustable gastric band; GBP = Gastric bypass; GI = Gastrointestinal; gGT = <math>\gamma</math>-Glutamyltransferase; GoR = Grade of Recommendation; GPT = Glutamat-Pyruvat-Transaminase; IQ = Intelligence quotient; LAGB = Laparoscopic adjustable gastric band; PPI = Proton pump inhibitors (Protonenpumpenhemmer); PTH = Parathyroid Hormone; QoL = Quality of life; RCT = Randomized controlled trial; RYGB = Roux-en-Y gastric band; VBG = Vertical banded gastroplasty; WLS = Weight loss surgery.</p> <p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: Literatur auf Evidenzbasierung geprüft, Aussage basiert teilweise auf RCTs.</p>				

Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Monitoring und langfristige Gewichtsstabilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Monitoring</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
VA/DoD	An energy deficit of 500 – 1,000 calories can lead to weight loss of 1 to 2 pounds per week.	I	B	[49,356]
VA/DoD	A reasonable time to achieve a 10 % reduction in body weight is 6 months of therapy.	I	B	[49]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest repeating these tests ( <i>Anmerkung: bezieht sich auf Empfehlung zu Laboruntersuchungen [Nüchternblutglukose, Lipidprofil]</i> ) at regular intervals as needed.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Regelmäßiges Gewichtsmonitoring (1-mal pro Woche) und Selbstmanagement verbessern die Langzeitergebnisse.	IIa	n. a.	[502]
ICSI	<p><b>[Anweisungen im Algorithmus]</b></p> <p>Reassess at 12 weeks [Wenn Ziele nicht erreicht wurden]</p> <p>Reassess Goals and Risk Factors and Counsel Regarding Weight Maintenance.</p> <p>Key Points</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Follow-up and long-term management of weight loss are crucial.</li> <li>▪ The primary care physician also may serve as a community leader and a public health advocate.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
ICSI	Although physicians may not necessarily be directly involved in weight management counseling, it is recommended that a follow-up appointment to evaluate progress be scheduled approximately three months following initiation of a weight-loss program by a patient and progress should be reassessed at appropriate intervals thereafter.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Monitoring und langfristige Gewichtsstabilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
NHMRC	People suffering from obesity should have long-term contact with and support from health professionals.	n. a.	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Obesity is a chronic disorder that tends to recur after weight loss.	IV	n. a.	[134,345,564,1020-1023]
NHMRC	Both weight and waist circumference should be used to assess relative changes in body fatness over time.	n. a.	D	[5,118,1024-1026]
NHMRC	For some obese patients measurement may be counter-productive; patients should be allowed to choose whether to have their fat mass measured. Other patients may prefer not to know the results of measurement.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.1.1 Regular, non-discriminatory long-term follow-up by a trained professional should be offered. Continuity of care in the multidisciplinary team should be ensured through good record keeping.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients on diet, exercise, and behavioral therapy who have lost on average 1 to 2 pounds per week should continue with their current treatment until their weight loss goal is achieved.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who have lost on average less than 1 pound per week should have their adherence to therapy assessed and treatment plan reevaluated.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Patients who have lost on average 1 pound or more per week should continue with their current treatment.	II	B	[49]
VA/DoD	Adherence to weight loss programs should be assessed by periodically measuring the patient's BMI and waist circumference and providing feedback.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Monitoring und langfristige Gewichtsstabilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
VA/DoD	Patients should be encouraged to record activities by using food logs, exercise logs, and personal diaries to provide structure and allow the provider to identify compliance or relapse issues.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Provide patient with objective evidence of goal attainment.	II	B	[1027]
VA/DoD	Analysis / reinforcement of food logs, exercise records, and personal diaries confirms compliance.	II-2	B	[49,1028]
<b>Langfristige Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Eine fettreduzierte Kost scheint gut geeignet, um eine Wiedezunahme zu verhindern.	IIa	n. a.	[502]
		Ib	n. a.	[369]
NHMRC	Instituting a weight-loss program at the time of quitting smoking may help attenuate the weight gain that usually occurs after quitting.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> Quitting smoking can cause significant weight gain – on average 5 to 6 kilograms in the first year.	I	n. a.	[346,1029-1037]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	Programs that combine a low-fat or energy-reduced diet and endurance exercise have not been shown to be more effective than programs using either component alone for obesity prevention; both approaches should be considered.	3	B	[269,470,1038-1046]
CMAJ	We suggest that individual and small-group counselling for dietary interventions be considered for the prevention of obesity in adults (grade B, level 2). Counselling by telephone, counselling by mail and financial incentives do not appear to be effective, and we do not encourage their use (grade C, level 3).	2	B	[269,1044]
		3	C	[385,1047-1052]

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Monitoring und langfristige Gewichtsstabilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
DAG	Grundsätzlich wird ein gesunder Lebensstil mit regelmäßiger körperlicher Bewegung [449] und Ernährung nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung [339], d.h. fettmoderat, polysaccharid- und ballaststoffreich, als sinnvoll angesehen, um eine Gewichtszunahme zu verhindern.	IV	n. a.	[339,449]
DAG	Um eine ausgewogene Energiebilanz zu erreichen, sollten bevorzugt Lebensmittel mit geringer Energiedichte, d.h. hohem Wasser- und Ballaststoffgehalt, aber niedrigem Zucker- und Fettgehalt, ausgewählt werden.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Da der Energieverbrauch im Rahmen einer Gewichtsreduktion zurückgeht, bewirkt die Rückkehr zum früheren Lebensstil eine Gewichtszunahme. Die Energiebilanz muss auf Dauer so bemessen werden, dass das Körpergewicht konstant bleibt.	IIa	n. a.	[1053]
DAG	Durch vermehrte körperliche Aktivität wird der Energieverbrauch erhöht. Durch gleichzeitigen Erhalt der Muskelmasse kann die Gewichtsstabilisierung erleichtert und unterstützt werden.	IV IIa	n. a. n. a.	[449] [1054]
DAG	Die Fortführung des Therapeut-Patient-Kontaktes wirkt sich positiv auf die langfristige Gewichtsstabilisierung aus, da der Patient immer wieder motiviert wird, neu erlernte Ess- und Bewegungsgewohnheiten beizubehalten.	IV	n. a.	[1055]
DAG	Einbindung in eine Selbsthilfegruppe und Unterstützung durch Familienangehörige oder sonstige Vertrauenspersonen wirken sich positiv auf die Gewichtsstabilisierung aus und beugen Rückfällen vor.	IV	n. a.	[1055]
VA/DoD	Patients who have met their weight loss goals or have stopped losing weight and are ready to sustain current weight loss should be offered a maintenance program consisting of diet, physical activity, and behavioral support. Weight status should be reevaluated and diet and physical activity should be adjusted so that energy balance is maintained (energy intake is equal to energy expenditure).	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Providers should continue to maintain contact with patients providing on-going support, encouragement, and close monitoring during the maintenance phase of weight loss to prevent weight regain.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Empfehlungen zum Monitoring und zur langfristigen Gewichtsstabilisierung inklusive präventiver Maßnahmen bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Monitoring und langfristige Gewichtsstabilisierung)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	Patients who achieve their weight loss goal with a combination of medication, diet, and exercise may be considered candidates to include their medication as a component of their weight maintenance program with continued monitoring of effectiveness and adverse effects. (See Module C, Section C-4 Pharmacotherapy recommendations.)	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	There is no established optimum visit length or duration between maintenance visits, but it seems reasonable to establish a minimum of quarterly follow-up (every three months) for the sustainment of weight loss and more frequently if the patient requests it.	n. a.	I	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Continued contact with patients providing on-going support, encouragement, and monitoring to prevent weight regain.	II	B	[49]
VA/DoD	A maintenance program of diet, physical activity, and behavioral support should be offered beginning at 6 months.	II-2	B	[49,1056]
Abkürzungen: BMI = Body Mass Index.				

Tabelle 21: Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (psychosoziale Betreuung und Beratung)	LoE	GoR	Literatur
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<b>[Handlungsanweisung im Algorithmus]</b> [Wenn BMI $\geq$ 25 ist] Assess Readiness to Lose Weight	A	n. a.	[129,130]
		B		[131]
		C		[132,133]
		R		[134]
NICE	1.7.4.10 The person's partner or spouse should be encouraged to support any weight management programme.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	<b>[Evidenzstatement]</b> Involving family members (usually spouses) in behavioural treatment programmes can be more effective for weight loss than targeting the overweight individual only. Overall, involving family members (in the same sessions as the individual) is effective for weight loss: a change of approximately -2.96 kg (95 % CI -3.04 to 0.87) range -6.09 kg to 0.38 kg) compared with the individual alone at 12 months. Median weight change across all studies was -7.04 kg family (range -3.80 kg to -8.75 kg) and -3.18 kg (range -2.10 kg to -7.42 kg) for the individual.	1++	n. a.	[276,277,282,291,1057-1059]
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
CMAJ	We suggest that health care professionals assess readiness and barriers to change before an individual implements a healthy lifestyle plan for weight control or management.	3	B	[48,1060]
CMAJ	Health care professionals are encouraged to consider the barriers people might have concerning obesity and its management.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
CMAJ	Primary care health professionals are encouraged to create a non judgmental atmosphere when discussing weight management.	4	C	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (psychosoziale Betreuung und Beratung)</b>	<b>LoE</b>	<b>GoR</b>	<b>Literatur</b>
DAG	Einbindung in eine Selbsthilfegruppe und Unterstützung durch Familienangehörige oder sonstige Vertrauenspersonen wirken sich positiv auf die Gewichtsstabilisierung aus und beugen Rückfällen vor.	IV	n. a.	[1055]
ICSI	Patient not currently interested / motivated for weight loss?: Providing information about the health risks of obesity and the potential health benefits of weight loss may be most appropriate for those who are not yet interested in changing. For patients who are just beginning to contemplate change, discussion of ambivalence about change and of barriers to change may be helpful strategies. Patient readiness to lose weight should be reassessed at regular intervals.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.1.3 The choice of any intervention for weight management must be made through negotiation between the person and their health professional.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.9 If a person (or their family or carers) does not want to do anything at this time, healthcare professionals should explain that advice and support will be available in the future whenever they need it. Contact details should be provided, so that the person can make contact when they are ready.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.3.3 People who are not yet ready to change should be offered the chance to return for further consultations when they are ready to discuss their weight again and willing or able to make lifestyle changes. They should also be given information on the benefits of losing weight, healthy eating and increased physical activity.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.2 When choosing treatments, the following factors should be considered: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the person's individual preference and social circumstance and the experience and outcome of previous treatments (including whether there were any barriers)</li> <li>▪ their level of risk, based on BMI and waist circumference (see recommendations 1.7.2.9 and 1.7.2.11)</li> <li>▪ any comorbidities.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (psychosoziale Betreuung und Beratung)</b>	<b>LoE</b>	<b>GoR</b>	<b>Literatur</b>
NICE	1.7.4.3 The results of the discussion should be documented, and a copy of the agreed goals and actions should be kept by the person and the healthcare professional or put in the notes as appropriate. Healthcare professionals should tailor support to meet the person's needs over the long term.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.4.4 The level of support offered should be determined by the person's needs, and be responsive to changes over time.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	In addition to a medical assessment, a social and psychological assessment may be indicated to identify barriers to participating in dietary or physical activity programs. The assessment may also include screening for behavioral health conditions that may hinder successful weight loss (i.e., depression, post-traumatic stress disorder, anxiety, bipolar disorder, addictions, binge eating disorder, bulimia, and alcoholism).	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Emphasize working with patients to solve problems that impede weight management.	II-2	B	[49,556,1056,1061]
VA/DoD	Motivational interviewing techniques should be utilized to motivate patients to improve their dietary habits.	n. a.	B	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Empfehlungen zur psychosozialen Betreuung und Beratung bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (psychosoziale Betreuung und Beratung)</b>	<b>LoE</b>	<b>GoR</b>	<b>Literatur</b>
VA/DoD	<p>Patients who may benefit from weight loss but are not willing to attempt to lose weight at this time should receive brief, non-judgmental motivational counseling designed to increase their motivation to lose weight. This counseling should include discussion about:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevance: connection between overweight and current symptoms, disease, and medical history</li> <li>• Risks: risks of continued overweight status, tailored to individual risk/relevance of cardiovascular disease or exacerbation of pre-existing disease</li> <li>• Rewards: potential benefits for losing excess weight to patients' medical, financial, and psychosocial well-being</li> <li>• Roadblocks: barriers to losing weight, with options and strategies to address patient's barriers</li> <li>• Repetition: reassess willingness to lose weight at subsequent visits; repeat intervention for unmotivated patients at every visit</li> </ul>	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
VA/DoD	Motivational interviewing techniques should be considered to motivate patients to increase their physical activity.	n. a.	Expert Opinion	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<p>Abkürzungen: BMI = Body Mass Index.</p> <p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p>				

Tabelle 22: Empfehlungen zur Versorgungskoordination bei Adipositas

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>Koordination der Versorgungssektoren</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Der Hausarzt spielt in der Langzeitbetreuung übergewichtiger / adipöser Patienten eine zentrale Rolle.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Adipöse Patienten mit besonderen Komorbiditäten oder Therapieproblemen sollten zusätzlich in spezialisierten Behandlungseinrichtungen (z. B. ernährungsmedizinische Praxen oder Zentren, diabetologische Schwerpunktpraxen und Zentren, ambulante und stationäre Reha-Einrichtungen) betreut werden.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
DAG	Bei adipösen Personen mit gravierenden Begleiterkrankungen oder schweren psychosozialen Problemen kann die initiale Betreuung auch bei einem niedergelassenen Adipositaspezialisten oder in einem ambulanten Adipositaszentrum sinnvoll bzw. notwendig sein.	IV	n. a.	[363,428]
ICSI	The primary care physician is frequently the first person to encounter complications after surgery. Bariatric practices should have a mechanism to facilitate contact with the primary care physician to discuss concerns without significant delay to the patient.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	If needed, clinicians should seek assistance from health professionals in other disciplines with specialist knowledge in obesity management.	n. a.	D	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NHMRC	<b>[Evidenzstatement]</b> As a complex disorder with multiple causes, obesity often calls for multi-disciplinary attention.	Expert Opinion	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Empfehlungen zur Versorgungskoordination bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Versorgungskoordination)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NICE	1.7.3.8 Referral to specialist care should be considered if: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the underlying causes of overweight and obesity need to be assessed</li> <li>▪ the person has complex disease states and/or needs that cannot be managed adequately in either primary or secondary care</li> <li>▪ conventional treatment has failed in primary or secondary care</li> <li>▪ drug therapy is being considered for a person with a BMI more than 50 kg/m<sup>2</sup></li> <li>▪ specialist interventions (such as a very-low-calorie diet for extended periods) may be needed, or</li> <li>▪ surgery is being considered.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
<b>Qualitätskriterien, Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement</b>				
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
DAG	Solche Einrichtungen [spezialisierte Behandlungseinrichtungen] sollten definierte Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme erfüllen und einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle unterliegen.	IV	n. a.	[1062]
DAG	Elektronische Dokumentationssysteme wie z. B. das apv-Programm können das Qualitätsmanagement unterstützen.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
NICE	1.7.1.2 Any specialist setting should be equipped for treating people who are severely obese with, for example, special seating and adequate weighing and monitoring equipment. Hospitals should have access to specialist equipment – such as larger scanners and beds – needed when providing general care for people who are severely obese.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Empfehlungen zur Versorgungskoordination bei Adipositas (Fortsetzung)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Versorgungskoordination)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>
NICE	1.7.4.5 Any healthcare professional involved in the delivery of interventions for weight management should have relevant competencies and have undergone specific training.	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar
Abkürzungen: BMI = Body Mass Index. 1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.				

Tabelle 23: Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositastherapie

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
<b>RCT-basierte Empfehlungen</b>				
Keine RCT-basierten Empfehlungen				
<b>Nicht RCT-basierte Empfehlungen</b>				
ICSI	<p>Priority Aims and Suggested Measures</p> <p>1. Increase awareness of BMI.</p> <p>Possible measures for accomplishing this aim:</p> <p>a. Percentage of patients who have BMI calculated and documented in the medical record during the last 12 months.</p> <p>b. Percentage of patients with documentation in the medical record indicating they were made aware of their BMI during the last 12 months.</p> <p>2. Improve the percentage of patients who have received education and counsel regarding weight loss.</p> <p>(See Annotation #9).</p> <p>Possible measures for accomplishing this aim:</p> <p>a. Percentage of patients with a documented BMI equal to or greater than 25 who were given education and counsel for weight loss strategies.</p> <p>b. Percentage of patients with a documented BMI equal to or greater than 25 with comorbidities who received diagnosis appropriate education and counsel.</p>	n. a.	n. a.	Keine Literaturverknüpfung identifizierbar

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositastherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
	<p>3. Improve the outcome of treatment for obesity. Possible measures for accomplishing this aim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Percentage of patients with a BMI equal to or greater than 25 with documentation in the medical record indicating they have a stable BMI or a reduction in BMI during the last 12 months.</li> <li>b. Percentage of patients with documentation in the medical record of physical activity of 30 minutes five times per week (See Annotation #9).</li> </ul> <p>4. Improve community (employers, schools) involvement in the prevention and treatment of obesity. Possible measures for accomplishing this aim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Number of employers or schools that offer or support weight-management programs.</li> <li>b. Number of employers or schools that offer healthy food choices.</li> <li>c. Number of employers or schools that facilitate/support physical activity to degree possible at work site or community sites.</li> </ul> <p>Measurement Specifications Possible Success Measurement #2a Percentage of patients with a documented BMI equal to or greater than 25 who were given education and counsel for weight loss strategies.</p> <p><b>Population Definition</b> Patients with a BMI greater than or equal to 25.</p> <p><b>Numerator/Denominator Definitions</b> Numerator: # of patients with a documented BMI equal to or greater than 25 who were given education and counsel for weight loss, which should include: nutrition, physical activity, lifestyle changes, medication and/or surgery in appropriate patients (See Annotation #9). Denominator: Number of patients age 18 years of age and older with a BMI greater than or equal to 25.</p>			

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren der Adipositas therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur
	<p><b>Method / Source of Data Collection:</b></p> <p><b>No electronic medical record:</b></p> <p>Select 20 patients who have been seen within the last month and who have a BMI greater than or equal to 25. If the BMI is not documented, use the following BMI calculation: weight (lbs.) X 703 divided by height (inches) squared.</p> <p>Or</p> <p><b>Refer to a BMI chart or wheel.</b></p> <p>The medical record will be reviewed to determine if one or more of the weight management strategies have been documented. The presence of narrative comments or flow sheets reflecting discussion of one or more of the following weight-management strategies is acceptable evidence for this measure: nutrition, physical activity, lifestyle changes, medication and / or surgery.</p> <p><b>Electronic medical record available:</b></p> <p>Query data for patients seen in the last month with a BMI greater than or equal to 25 (assuming this is a field in the EMR).</p> <p>The medical record will be reviewed to determine if one or more of the weight-management strategies have been documented. The presence of narrative comments or flow sheets reflecting discussion of one or more of the following weight-management strategies is acceptable evidence for this measure: nutrition, physical activity, lifestyle changes, medication or surgery.</p> <p><b>Time Frame Pertaining to Data Collection</b></p> <p>The suggested time period is advice over a 12-month period.</p>			
<p>Abkürzung: BMI = Body Mass Index; EMR = Electronic Medical Record.</p> <p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p>				

## 9 Literatur

1. Gemeinsamer Bundesausschuss. Beschluss über die Beauftragung des Institutes für Qualität und Wirtschaftlichkeit: Leitlinienempfehlungen für das DMP-Modul Adipositas und die Aktualisierung bestehender DMP [Online-Text]. 19. Dez. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.g-ba.de/downloads/39-261-361/2006-12-19-IQWiG-DMP.pdf>.
2. Bundesministerium für Gesundheit. Strukturierte Behandlungsprogramme: Anforderungen und Ziele. Bessere Versorgung durch strukturierte Behandlungsprogramme [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.die-gesundheitsreform.de/gesundheitsystem/zukunft\\_entwickeln/strukt\\_behandlungsprogramme/pdf/grundlagen\\_strukturierte\\_behandlungsprogramme.pdf](http://www.die-gesundheitsreform.de/gesundheitsystem/zukunft_entwickeln/strukt_behandlungsprogramme/pdf/grundlagen_strukturierte_behandlungsprogramme.pdf).
3. Bundesministerium für Gesundheit. Glossar zur Gesundheitsreform. Strukturierte Behandlungsprogramme: Erläuterungen und Informationen [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 09. Mai 2007]. Gelesen unter: [http://www.gesundheitsglossar.de/glossar/strukturierte\\_behandlungsprogramme.html](http://www.gesundheitsglossar.de/glossar/strukturierte_behandlungsprogramme.html).
4. Gemeinsamer Bundesausschuss. Chronikerprogramme: strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.g-ba.de/informationen/chronikerprogramme>.
5. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organization Report of a WHO consultation, Geneva 2000 [Online-Text]. 2000 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_894.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf).
6. Benecke A, Vogel H. Übergewicht und Adipositas. Berlin: Robert Koch Institut; 2003. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes; Band 16).
7. Hauner H, Buchholz G, Hamann A, Husemann B, Koletzko B, Liebermeister H et al. Prävention und Therapie der Adipositas: evidenzbasierte Leitlinie [Online-Text]. 25. Mai 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Adipositas-Leitlinie-2007.pdf>.
8. Schauder P, Ollenschläger G. Ernährungsmedizin: Prävention und Therapie. München: Urban & Fischer; 2006.

9. Helmert U, Strube H. Die Entwicklung der Adipositas in Deutschland im Zeitraum von 1985 bis 2002. *Gesundheitswesen* 2004; 66(7): 409-415.
10. Weltgesundheitsorganisation. Adipositas: eine Herausforderung für die Europäische Region der WHO; Faktenblatt EURO/13/05 [Online-Text]. 12. Sep. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter:  
<http://www.euro.who.int/document/mediacentre/fs1305g.pdf>.
11. Despres JP, Lemieux I, Prud'homme D. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ* 2001; 322(7288): 716-720.
12. Dalton M, Cameron AJ, Zimmet PZ, Shaw JE, Jolley D, Dunstan DW et al. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *J Intern Med* 2003; 254(6): 555-563.
13. Reincke M, Beuschlein F, Slawik M. Neue Leitlinien zur Adipositas-Therapie: Langfassung; eine Behandlung sollte bei einem BMI von 25 beginnen. *MMW Fortschr Med* 2006; 148(33): 2-8.
14. Larsson U, Karlsson J, Sullivan M. Impact of overweight and obesity on health-related quality of life: a Swedish population study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(3): 417-424.
15. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003; 289(14): 1813-1819.
16. Adams KF, Schatzkin A, Harris TB, Kipnis V, Mouw T, Ballard-Barbash R et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N Engl J Med* 2006; 355(8): 763-778.
17. Bender R, Jöckel KH, Trautner C, Spraul M, Berger M. Effect of age on excess mortality in obesity. *JAMA* 1999; 281(16): 1498-1504.
18. Janssen I, Mark AE. Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obes Rev* 2007; 8(1): 41-59.
19. Curtis JP, Selter JG, Wang Y, Rathore SS, Jovin IS, Jadbabaie F et al. The obesity paradox: body mass index and outcomes in patients with heart failure. *Arch Intern Med* 2005; 165(1): 55-61.

20. Evangelista LS, Miller PS. Overweight and obesity in the context of heart failure: implications for practice and future research. *J Cardiovasc Nurs* 2006; 21(1): 27-33.
21. Mensink GB, Lampert T, Bergmann E. Übergewicht und Adipositas in Deutschland 1984-2003. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2005; 48(12): 1348-1356.
22. Field MJ, Lohr KN (Ed). *Clinical practice guidelines: directions for a new program*. Washington DC: National Academy Press; 1990.
23. Council of Europe. Recommendation Rec(2001)13 of the Committee of Ministers to member states on developing a methodology for drawing up guidelines on best medical practices [Online-Text]. 10. Okt. 2001 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=228755&BackColorInternet=9999CC&BackColorIntranet=FFBB55&BackColorLogged=FFAC75>.
24. Europarat. Entwicklung einer Methodik für die Ausarbeitung von Leitlinien für optimale medizinische Praxis: Empfehlung Rec(2001)13 des Europarates und erläuterndes Memorandum. *Z Artzl Fortbild Qualitätssich* 2002; 96(Suppl 3): 1-60.
25. Fervers B, Burgers JS, Haugh MC, Latreille J, Mlika-Cabanne N, Paquet L et al. Adaptation of clinical guidelines: literature review and proposition for a framework and procedure. *Int J Qual Health Care* 2006; 18(3): 167-176.
26. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Allgemeine Methoden. Version 3.0 [Online-Text]. 27. Mai 2008 [Zugriff am 09. Jan. 2009]. Gelesen unter: [http://www.iqwig.de/download/IQWiG\\_Methoden\\_Version\\_3\\_0.pdf](http://www.iqwig.de/download/IQWiG_Methoden_Version_3_0.pdf).
27. Beyer M, Geraedts M, Gerlach FM, Gülich M, Jäckel WH, Kopp I et al. Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI): Fassung 2005/2006. *Z Artzl Fortbild Qualitätssich* 2005; 99(8): 468-519.
28. The AGREE Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation. AGREE Instrument [Online-Text]. 2001 [Zugriff am 09. Mai 2007]. Gelesen unter: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/agreeinstrumentfinal.pdf>.
29. Sauerland S, Angrisani L, Belachew M, Chevallier JM, Favretti F, Finer N et al. Obesity surgery: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc* 2005; 19(2): 200-221.
30. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg. *Conceptrichtlijn Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen*. Utrecht: CBO; 2007.

31. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133(6 Suppl): 381S-453S.
32. National Institute for Health and Clinical Excellence. Rimonabant for the treatment of overweight and obese adults: final appraisal determination [Online-Text]. 26.03.2008 [Zugriff am 10.10. 2008]. Gelesen unter: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/RimonabantFAD.pdf>.
33. Hauner H, Buchholz G, Hamann A, Husemann B, Koletzko B, Liebermeister H et al. Prävention und Therapie der Adipositas: evidenzbasierte Leitlinie [Online-Text]. 25.05.2007 [Zugriff am 13.03. 2008]. Gelesen unter: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Adipositas-Leitlinie-2007.pdf>.
34. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N et al. Interdisciplinary European guidelines for surgery for severe (morbid) obesity. *Obes Surg* 2007; 17(2): 260-270.
35. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity: the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children [Online-Text]. Dez. 2006 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43NICEGuideline.pdf>.
36. Institute for Clinical Systems Improvement. Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults): health care guideline [Online-Text]. Nov. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.icsi.org/obesity/prevention\\_and\\_management\\_of\\_obesity\\_\\_mature\\_adolescents\\_and\\_adults\\_\\_2.html](http://www.icsi.org/obesity/prevention_and_management_of_obesity__mature_adolescents_and_adults__2.html).
37. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults [Online-Text]. 19.10.2004 [Zugriff am 13.10. 2008]. Gelesen unter: [http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-adults.htm/\\$FILE/adults.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-adults.htm/$FILE/adults.pdf).
38. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Am Fam Physician* 2004; 69(8): 1973-1976.

39. Kelly J, Tarnoff M, Shikora S, Thayer B, Jones DB, Forse RA et al. Best practice recommendations for surgical care in weight loss surgery. *Obes Res* 2005; 13(2): 227-233.
40. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children: summary. *CMAJ* 2007; 176(8 Suppl): S1-S13.
41. Management of Overweight and Obesity Working Group. VA/DoD clinical practice guideline for screening and management of overweight and obesity [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär 2008]. Gelesen unter: [http://www.oqp.med.va.gov/cpg/OBE/G/OBE06\\_Final1.0.pdf](http://www.oqp.med.va.gov/cpg/OBE/G/OBE06_Final1.0.pdf).
42. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2005; 293(15): 1861-1867.
43. Wildman RP, Muntner P, Reynolds K, McGinn AP, Rajpathak S, Wylie-Rosett J et al. The obese without cardiometabolic risk factor clustering and the normal weight with cardiometabolic risk factor clustering: prevalence and correlates of 2 phenotypes among the US population (NHANES 1999-2004). *Arch Intern Med* 2008; 168(15): 1617-1624.
44. Stefan N, Kantartzis K, Machann J, Schick F, Thamer C, Rittig K et al. Identification and characterization of metabolically benign obesity in humans. *Arch Intern Med* 2008; 168(15): 1609-1616.
45. Schauer PR. Advanced medical therapy versus advanced medical therapy plus bariatric surgery for the resolution of type 2 diabetes [Online-Text]. 16.09.2007 [Zugriff am 10.10. 2008]. Gelesen unter: <http://clinicaltrials.gov/show/NCT00432809>.
46. Weijei L. Prospective randomized trials of gastric bypass surgery in patients with type II diabetes mellitus [Online-Text]. 05.10.2007 [Zugriff am 10.10. 2008]. Gelesen unter: <http://clinicaltrials.gov/show/NCT00540462>.
47. Bogers RP, Vijgen SMC, Bemelmans WJE. Costs of lifestyle interventions within health care and the amount of weight loss achieved: RIVM report 260701002/2006 [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 04.12. 2008]. Gelesen unter: [http://www.hb.unimaas.nl/Events/SLIM/literatuur/RIVM\\_rapport\\_gewichtsverlies.pdf](http://www.hb.unimaas.nl/Events/SLIM/literatuur/RIVM_rapport_gewichtsverlies.pdf).
48. McTigue KM, Harris R, Hemphill B, Lux L, Sutton S, Bunton AJ et al. Screening and interventions for obesity in adults: summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2003; 139(11): 933-949.

49. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. NIH Publication Number. 98-4083 [Online-Text]. 1998 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob\\_gdlns.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf).
50. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Obesity in Adults: Recommendations and Rationale [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/obesity/obesrr.htm>.
51. National Heart, Lung, and Blood Institute. The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. NIH Publication Number 00-4084 [Online-Text]. 2000 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd\\_c.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_c.pdf).
52. Dickey RA, Bartuska DG, Bray GW, Callaway CW, Davidson ET, Feld S et al. ACCE/ACE position statement on the prevention, diagnosis, and treatment of obesity [Online-Text]. 1998 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.ace.com/pub/pdf/guidelines/obesityguide.pdf>.
53. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM, Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Obesity: assessment and management in primary care. *Am Fam Physician* 2001; 63(11): 2185-2196.
54. Despres JP, Lemieux I, Prud'homme D. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ* 2001; 322(7288): 716-720.
55. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995; 311(6998): 158-161.
56. Rosner B, Prineas R, Loggie J, Daniels SR. Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. *J.Pediatr.* 1998; 132(2): 211-222.
57. Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Obesity. *N.Engl.J.Med.* 1997; 337(6): 396-407.
58. Padgett J, Biro FM. Different shapes in different cultures: body dissatisfaction, overweight, and obesity in African-American and caucasian females. *J.Pediatr.Adolesc.Gynecol.* 2003; 16(6): 349-354.
59. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. *Am.J.Clin.Nutr.* 1994; 59(2): 307-316.

60. Dietz WH, Robinson TN. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J.Pediatr.* 1998; 132(2): 191-193.
61. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. *Pediatrics* 1998; 102(3): E29.
62. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2003; 139(11): 930-932.
63. Seidell JC, Oosterlee A, Deurenberg P, Hautvast JG, Ruijs JH. Abdominal fat depots measured with computed tomography: effects of degree of obesity, sex, and age. *Eur J Clin Nutr* 1988; 42(9): 805-815.
64. Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J Med* 1999; 341(6): 427-434.
65. Gallagher D, Visser M, Sepulveda D, Pierson RN, Harris T, Heymsfield SB. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *Am J Epidemiol* 1996; 143(3): 228-239.
66. Deurenberg P, Weststrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr* 1991; 65(2): 105-114.
67. Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J Pediatr* 1998; 132(2): 204-210.
68. Sorkin JD, Muller DC, Andres R. Longitudinal change in height of men and women: implications for interpretation of the body mass index: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Am J Epidemiol* 1999; 150(9): 969-977.
69. Deurenberg P, Deurenberg Yap M, Wang J, Lin FP, Schmidt G. The impact of body build on the relationship between body mass index and percent body fat. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(5): 537-542.
70. Frisch RE, Snow RC, Johnson LA, Gerard B, Barbieri R, Rosen B. Magnetic resonance imaging of overall and regional body fat, estrogen metabolism, and ovulation of athletes compared to controls. *J Clin Endocrinol Metab* 1993; 77(2): 471-477.

71. U.S. National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. *Am J Clin Nutr* 1998; 68(4): 899-917.
72. Kissebah AH, Krakower GR. Regional adiposity and morbidity. *Physiol Rev* 1994; 74(4): 761-811.
73. Ross R, Shaw KD, Martel Y, de Guise J, Avruch L. Adipose tissue distribution measured by magnetic resonance imaging in obese women. *Am J Clin Nutr* 1993; 57(4): 470-475.
74. Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Despres JP. Sex differences in the relation of visceral adipose tissue accumulation to total body fatness. *Am J Clin Nutr* 1993; 58(4): 463-467.
75. Deurenberg-Yap M, Schmidt G, van Staveren WA, Deurenberg P. The paradox of low body mass index and high body fat percentage among Chinese, Malays and Indians in Singapore. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(8): 1011-1017.
76. Ko GT, Tang J, Chan JC, Sung R, Wu MM, Wai HP et al. Lower BMI cut-off value to define obesity in Hong Kong Chinese: an analysis based on body fat assessment by bioelectrical impedance. *Br J Nutr* 2001; 85(2): 239-242.
77. McKeigue PM, Shah B, Marmot MG. Relation of central obesity and insulin resistance with high diabetes prevalence and cardiovascular risk in South Asians. *Lancet* 1991; 337(8738): 382-386.
78. World Health Organization, International Obesity Taskforce, International Association for the Study of Obesity. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Hong Kong: WHO, IOTF, IASO; 2000.
79. Albu JB, Murphy L, Frager DH, Johnson JA, Pi-Sunyer FX. Visceral fat and race-dependent health risks in obese nondiabetic premenopausal women. *Diabetes* 1997; 46(3): 456-462.
80. Aloia JF, Vaswani A, Mikhail M, Flaster ER. Body composition by dual-energy X-ray absorptiometry in black compared with white women. *Osteoporos Int* 1999; 10(2): 114-119.

81. Swinburn BA, Craig PL, Daniel R, Dent DP, Strauss BJ. Body composition differences between Polynesians and Caucasians assessed by bioelectrical impedance. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996; 20(10): 889-894.
82. Norgan NG, Jones PR. The effect of standardising the body mass index for relative sitting height. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19(3): 206-208.
83. Wang Z, Hoy W, McDonald S. Body mass index in aboriginal Australians in remote communities. *Aust N Z J Public Health* 2000; 24(6): 570-575.
84. Jones CO, White NG. Adiposity in aboriginal people from Arnhem Land, Australia: variation in degree and distribution associated with age, sex and lifestyle. *Ann Hum Biol* 1994; 21(3): 207-227.
85. Hoy W, Kelly A, Jacups S, McKendry K, Baker P, MacDonald S et al. Stemming the tide: reducing cardiovascular disease and renal failure in Australian Aborigines. *Aust N Z J Med* 1999; 29(3): 480-483.
86. Frankenfield DC, Rowe WA, Cooney RN, Smith JS, Becker D. Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. *Nutrition* 2001; 17(1): 26-30.
87. Vague J. La differenciation sexuelle, facteur determinant des formes de l'obesite. *Presse Med* 1947; (30): 339-340.
88. Seidell JC, Bouchard C. Abdominal adiposity and risk of heart disease. *JAMA* 1999; 281(24): 2284-2285.
89. Seidell J. Are abdominal diameters abominable indicators? In: Angel A., Anderson H., Bouchard C., Lau D., Leiter L., Mendelsohn R. (Ed). *Progress in obesity research*. London: John Libbey & Co. Ltd; 1996. S. 305-308.
90. Han TS, Lean ME. Self-reported waist circumference compared with the 'Waist Watcher' tape-measure to identify individuals at increased health risk through intra-abdominal fat accumulation. *Br J Nutr* 1998; 80(1): 81-88.
91. Gillum RF, Mussolino ME, Madans JH. Body fat distribution, obesity, overweight and stroke incidence in women and men--the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(5): 628-638.
92. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet* 1998; 351(9106): 853-856.

93. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994; 17(9): 961-969.
94. den Tonkelaar I, Seidell JC, Collette HJ. Body fat distribution in relation to breast cancer in women participating in the DOM-project. *Breast Cancer Res Treat* 1995; 34(1): 55-61.
95. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. *Ann Intern Med* 1995; 122(5): 327-334.
96. Han TS, van Leer EM, Seidell JC, Lean ME. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 1995; 311(7017): 1401-1405.
97. Despres JP, Moorjani S, Lupien PJ, Tremblay A, Nadeau A, Bouchard C. Regional distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis* 1990; 10(4): 497-511.
98. Ashwell M, Lejeune S, McPherson K. Ratio of waist circumference to height may be better indicator of need for weight management. *BMJ* 1996; 312(7027): 377.
99. Cox BD, Whichelow M. Ratio of waist circumference to height is better predictor of death than body mass index. *BMJ* 1996; 313(7070): 1487.
100. Baik I, Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ et al. Adiposity and mortality in men. *Am J Epidemiol* 2000; 152(3): 264-271.
101. Dasgupta S, Hazra SC. The utility of waist circumference in assessment of obesity. *Indian J Public Health* 1999; 43(4): 132-135.
102. Sattar N, Tan CE, Han TS, Forster L, Lean ME, Shepherd J et al. Associations of indices of adiposity with atherogenic lipoprotein subfractions. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(5): 432-439.
103. Seidell JC, Kahn HS, Williamson DF, Lissner L, Valdez R. Report from a Centers for Disease Control and Prevention Workshop on use of adult anthropometry for public health and primary health care. *Am J Clin Nutr* 2001; 73(1): 123-126.
104. Lohman T, Roche A, Martorelli R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged edn. Champaign, IL: Human Kinetics; 1988.

105. Han TS, Seidell JC, Currall JE, Morrison CE, Deurenberg P, Lean ME. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(1): 83-89.
106. Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Despres JP. A single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. *Am J Clin Nutr* 1996; 64(5): 685-693.
107. Molarius A, Seidell JC, Visscher TL, Hofman A. Misclassification of high-risk older subjects using waist action levels established for young and middle-aged adults--results from the Rotterdam Study. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(12): 1638-1645.
108. Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73(7): 460-468.
109. Despres JP, Prud'homme D, Pouliot MC, Tremblay A, Bouchard C. Estimation of deep abdominal adipose-tissue accumulation from simple anthropometric measurements in men. *Am J Clin Nutr* 1991; 54(3): 471-477.
110. Behnke AR, Feen BG, Welham WC. The specific gravity of healthy men. *JAMA* 1942; (118): 495-498.
111. Roche AF, Heymsfield SB, Lohman TG. Human body composition. Champaign, IL: Human Kinetics; 1996.
112. Okasora K, Takaya R, Tokuda M, Fukunaga Y, Oguni T, Tanaka H et al. Comparison of bioelectrical impedance analysis and dual energy X-ray absorptiometry for assessment of body composition in children. *Pediatr Int* 1999; 41(2): 121-125.
113. Stout JR, Housh TJ, Eckerson J, Johnson GO, Betts NM. Validity of Methods for Estimating Percent Body Fat in Young Women. *Strength and Conditioning Res* 1996; 10(1): 25-9.
114. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.core.monash.org/assets/documents/major-review-docs/2003-07.pdf>.
115. National Guideline Clearinghouse. Guideline synthesis: assessment and treatment of obesity and overweight in adults [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008].

Gelesen unter:

[http://www.guideline.gov/Compare/pdf.aspx?file=OBESITY3\\_Adult.inc&out=1](http://www.guideline.gov/Compare/pdf.aspx?file=OBESITY3_Adult.inc&out=1).

116. Gill T, Chittleborough C, Taylor A, Ruffin R, Wilson D, Phillips P. Body mass index, waist hip ratio, and waist circumference: which measure to classify obesity? *Soz Präventivmed* 2003; 48(3): 191-200.
117. Goodman-Gruen D, Barrett-Connor E. Sex differences in measures of body fat and body distribution in the elderly. *Am J Epidemiol* 1996; 143(9): 898-906.
118. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. *J Clin Epidemiol* 1999; 52(12): 1213-1224.
119. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(2): 116-125.
120. Sonmez K, Akcakoyun M, Akcay A, Demir D, Duran NE, Gencbay M et al. Which method should be used to determine the obesity, in patients with coronary artery disease? (body mass index, waist circumference or waist-hip ratio). *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(3): 341-346.
121. Taylor RW, Keil D, Gold EJ, Williams SM, Goulding A. Body mass index, waist girth, and waist-to-hip ratio as indexes of total and regional adiposity in women: evaluation using receiver operating characteristic curves. *Am J Clin Nutr* 1998; 67(1): 44-49.
122. Logue E, Smucker WD, Bourguet CC. Identification of obesity: waistlines or weight? Nutrition, Exercise, and Obesity Research Group. *J Fam Pract* 1995; 41(4): 357-363.
123. National Obesity Forum. Guidelines on management of adult obesity and overweight in primary care [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://nationalobesityforum.org.uk/pre-dns-change.com/images/stories/W\\_M\\_guidelines/NOF\\_Adult\\_Guidelines\\_Feb\\_06.pdf](http://nationalobesityforum.org.uk/pre-dns-change.com/images/stories/W_M_guidelines/NOF_Adult_Guidelines_Feb_06.pdf).
124. Bose K. A comparative study of generalised obesity and anatomical distribution of subcutaneous fat in adult white and Pakistani migrant males in Peterborough. *J R Soc Health* 1995; 115(2): 90-95.
125. Bose K. Generalised obesity and regional adiposity in adult white and migrant Muslim males from Pakistan in Peterborough. *J R Soc Health* 1996; 116(3): 161-167.

126. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004; 363(9403): 157-163.
127. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka S. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. *Am.J.Clin.Nutr.* 2005; 81(2): 409-415.
128. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med* 2002; 162(18): 2074-2079.
129. Logue E, Sutton K, Jarjoura D, Smucker W, Baughman K, Capers C. Transtheoretical model-chronic disease care for obesity in primary care: a randomized trial. *Obes Res* 2005; 13(5): 917-927.
130. Prochaska JO, Norcross JC, Fowler JL, Follick MJ, Abrams DB. Attendance and outcome in a work site weight control program: processes and stages of change as process and predictor variables. *Addict Behav* 1992; 17(1): 35-45.
131. Logue EE, Jarjoura DG, Sutton KS, Smucker WD, Baughman KR, Capers CF. Longitudinal relationship between elapsed time in the action stages of change and weight loss. *Obes Res* 2004; 12(9): 1499-1508.
132. Jeffery RW, French SA, Rothman AJ. Stage of change as a predictor of success in weight control in adult women. *Health Psychol* 1999; 18(5): 543-546.
133. Linde JA, Jeffery RW, Levy RL, Sherwood NE, Utter J, Pronk NP et al. Binge eating disorder, weight control self-efficacy, and depression in overweight men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(3): 418-425.
134. Jeffery RW, Drewnowski A, Epstein LH, Stunkard AJ, Wilson GT, Wing RR et al. Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 2000; 19(1 Suppl): 5-16.
135. Cheskin LJ, Bartlett SJ, Zayas R, Twilley CH, Allison DB, Contoreggi C. Prescription medications: a modifiable contributor to obesity. *South Med J* 1999; 92(9): 898-904.
136. Fernstrom MH. Drugs that cause weight gain. *Obes Res* 1995; 3 Suppl 4: 435S-439S.
137. Masand PS. Weight gain associated with psychotropic drugs. *Expert Opin Pharmacother* 2000; 1(3): 377-389.

138. Green AI, Patel JK, Goisman RM, Allison DB, Blackburn G. Weight gain from novel antipsychotic drugs: need for action. *Gen Hosp Psychiatry* 2000; 22(4): 224-235.
139. Heiat A, National Institutes of Health (NIH: the NIH Consensus Conference on Health Implications of Obesity in 1985), United States Department of Agriculture (the 1990 Department of Agriculture's Dietary Guidelines for Americans), National Heart, Lung, and Blood Institute. Impact of age on definition of standards for ideal weight. *Prev Cardiol* 2003; 6(2): 104-107.
140. Strawbridge WJ, Wallhagen MI, Shema SJ. New NHLBI clinical guidelines for obesity and overweight: will they promote health? *Am.J.Public Health* 2000; 90(3): 340-343.
141. Genest J, Frohlich J, Fodor G, McPherson R, Working Group on Hypercholesterolemia and Other Dyslipidemias. Recommendations for the management of dyslipidemia and the prevention of cardiovascular disease: summary of the 2003 update. *CMAJ* 2003; 169(9): 921-924.
142. Allison DB, Mentore JL, Heo M, Chandler LP, Cappelleri JC, Infante MC et al. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis. *Am J Psychiatry* 1999; 156(11): 1686-1696.
143. Wetterling T. Bodyweight gain with atypical antipsychotics. A comparative review. *Drug Saf* 2001; 24(1): 59-73.
144. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111(15): 1999-2012.
145. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents (CP 92) [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm>.
146. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the obese at greater risk for depression? *Am J Epidemiol* 2000; 152(2): 163-170.
147. Roberts RE, Deleger S, Strawbridge WJ, Kaplan GA. Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda County Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(4): 514-521.

148. Pine DS, Goldstein RB, Wolk S, Weissman MM. The association between childhood depression and adulthood body mass index. *Pediatrics* 2001; 107(5): 1049-1056.
149. Goodman E, Whitaker RC. A prospective study of the role of depression in the development and persistence of adolescent obesity. *Pediatrics* 2002; 110(3): 497-504.
150. DiPietro L, Anda RF, Williamson DF, Stunkard AJ. Depressive symptoms and weight change in a national cohort of adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16(10): 745-753.
151. Richardson LP, Davis R, Poulton R, McCauley E, Moffitt TE, Caspi A et al. A longitudinal evaluation of adolescent depression and adult obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(8): 739-745.
152. Ziegelstein RC, Fauerbach JA, Stevens SS, Romanelli J, Richter DP, Bush DE. Patients with depression are less likely to follow recommendations to reduce cardiac risk during recovery from a myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2000; 160(12): 1818-1823.
153. DiMatteo MR, Lepper HS, Croghan TW. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Arch Intern Med* 2000; 160(14): 2101-2107.
154. Sherwood NE, Jeffery RW, Wing RR. Binge status as a predictor of weight loss treatment outcome. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(5): 485-493.
155. Unutzer J, Katon W, Williams JW, Jr, Callahan CM, Harpole L, Hunkeler EM et al. Improving primary care for depression in late life: the design of a multicenter randomized trial. *Med Care* 2001; 39(8): 785-799.
156. Williams JW, Jr, Katon W, Lin EH, Noel PH, Worchel J, Cornell J et al. The effectiveness of depression care management on diabetes-related outcomes in older patients. *Ann Intern Med* 2004; 140(12): 1015-1024.
157. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2003 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2003; 27(2): S1-152.
158. Chagnac A, Weinstein T, Herman M, Hirsh J, Gafter U, Ori Y. The effects of weight loss on renal function in patients with severe obesity. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14(6): 1480-1486.

159. Kambham N, Markowitz GS, Valeri AM, Lin J, D'Agati VD. Obesity-related glomerulopathy: an emerging epidemic. *Kidney Int* 2001; 59(4): 1498-1509.
160. van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson L, Folsom AR et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 2000; 152(6): 514-527.
161. Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA). Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.a-g-a.de/Leitlinie.pdf>.
162. Hauner H. Strategies in therapy of obesity. *Internist (Berl)* 1997; 38(3): 244-250.
163. Folsom AR, Kushi LH, Anderson KE, Mink PJ, Olson JE, Hong CP et al. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women: the Iowa Women's Health Study. *Arch Intern Med* 2000; 160(14): 2117-2128.
164. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet* 2005; 366(9497): 1640-1649.
165. Dixon JB, Dixon ME, O'Brien PE. Depression in association with severe obesity: changes with weight loss. *Arch Intern Med* 2003; 163(17): 2058-2065.
166. Palinkas LA, Wingard DL, Barrett-Connor E. Depressive symptoms in overweight and obese older adults: a test of the "jolly fat" hypothesis. *J Psychosom Res* 1996; 40(1): 59-66.
167. Miller GE, Freedland KE, Carney RM, Stetler CA, Banks WA. Pathways linking depression, adiposity, and inflammatory markers in healthy young adults. *Brain Behav Immun* 2003; 17(4): 276-285.
168. Jorm AF, Korten AE, Christensen H, Jacomb PA, Rodgers B, Parslow RA. Association of obesity with anxiety, depression and emotional well-being: a community survey. *Aust N Z J Public Health* 2003; 27(4): 434-440.
169. Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychol Bull* 1995; 117(1): 3-20.
170. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 2003; 158(12): 1139-1147.

171. Istvan J, Zavela K, Weidner G. Body weight and psychological distress in NHANES I. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16(12): 999-1003.
172. Stunkard AJ, Faith MS, Allison KC. Depression and obesity. *Biol Psychiatry* 2003; 54(3): 330-337.
173. Kushner RF, Roth JL. Assessment of the obese patient. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32(4): 915-933.
174. Vanina Y, Podolskaya A, Sedky K, Shahab H, Siddiqui A, Munshi F et al. Body weight changes associated with psychopharmacology. *Psychiatr Serv* 2002; 53(7): 842-847.
175. Ganguli R. Weight gain associated with antipsychotic drugs. *J Clin Psychiatry* 1999; 60 Suppl 21: 20-24.
176. Thorburn AW, Proietto J. Biological determinants of spontaneous physical activity. *Obes Rev* 2000; 1(2): 87-94.
177. Perusse L, Bouchard C. Role of genetic factors in childhood obesity and in susceptibility to dietary variations. *Ann Med* 1999; 31 Suppl 1: 19-25.
178. Stunkard AJ, Foch TT, Hrubec Z. A twin study of human obesity. *JAMA* 1986; 256(1): 51-54.
179. Sorensen TI. Genetic epidemiology utilizing the adoption method: studies of obesity and of premature death in adults. *Scand J Soc Med* 1991; 19(1): 14-19.
180. Perusse L, Bouchard C. Gene-diet interactions in obesity. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(5 Suppl): 1285S-1290S.
181. Comuzzie AG, Williams JT, Martin LJ, Blangero J. Searching for genes underlying normal variation in human adiposity. *J Mol Med* 2001; 79(1): 57-70.
182. Perusse L, Chagnon YC, Weisnagel SJ, Rankinen T, Snyder E, Sands J et al. The human obesity gene map: the 2000 update. *Obes Res* 2001; 9(2): 135-169.
183. Rosmond R, Bjorntorp P. Psychiatric ill-health of women and its relationship to obesity and body fat distribution. *Obes Res* 1998; 6(5): 338-345.
184. Epel ES, McEwen B, Seeman T, Matthews K, Castellazzo G, Brownell KD et al. Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosom Med* 2000; 62(5): 623-632.

185. Cugini P, Cilli M, Salandri A, Ceccotti P, Di Marzo A, Rodio A et al. Anxiety, depression, hunger and body composition: III. Their relationships in obese patients. *Eat Weight Disord* 1999; 4(3): 115-120.
186. Rosmond R, Lapidus L, Marin P, Bjorntorp P. Mental distress, obesity and body fat distribution in middle-aged men. *Obes Res* 1996; 4(3): 245-252.
187. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Kirschenbaum DS. Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychol* 1993; 12(5): 342-345.
188. Fitzgibbon ML, Kirschenbaum DS. Distressed binge eaters as a distinct subgroup among obese individuals. *Addict Behav* 1991; 16(6): 441-451.
189. Stunkard AJ, Wadden TA. Psychological aspects of severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 524S-532S.
190. Wadden TA, Stunkard AJ. Psychopathology and obesity. *Ann N Y Acad Sci* 1987; 499: 55-65.
191. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 1993; 329(14): 1008-1012.
192. Bjorntorp P, Rosmond R. Visceral obesity and diabetes. *Drugs* 1999; 58 Suppl 1: 13-8; discussion 75-82.
193. Rosmond R, Bjorntorp P. Occupational status, cortisol secretory pattern, and visceral obesity in middle-aged men. *Obes Res* 2000; 8(6): 445-450.
194. Ljung T, Holm G, Friberg P, Andersson B, Bengtsson BA, Svensson J et al. The activity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the sympathetic nervous system in relation to waist/hip circumference ratio in men. *Obes Res* 2000; 8(7): 487-495.
195. Bjorntorp P, Rosmond R. Neuroendocrine abnormalities in visceral obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24 Suppl 2: S80-5.
196. Rosmond R, Dallman MF, Bjorntorp P. Stress-related cortisol secretion in men: relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities. *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83(6): 1853-1859.

197. Rosmond R, Bjorntorp P. The role of antidepressants in the treatment of abdominal obesity. *Med Hypotheses* 2000; 54(6): 990-994.
198. Schatzberg AF. New indications for antidepressants. *J Clin Psychiatry* 2000; 61 Suppl 11: 9-17.
199. Wurtman RJ, Wurtman JJ. Brain serotonin, carbohydrate-craving, obesity and depression. *Obes Res* 1995; 3 Suppl 4: 477S-480S.
200. Vergoni AV, Schioth HB, Bertolini A. Melanocortins and feeding behavior. *Biomed Pharmacother* 2000; 54(3): 129-134.
201. Tataranni PA, Larson DE, Snitker S, Young JB, Flatt JP, Ravussin E. Effects of glucocorticoids on energy metabolism and food intake in humans. *Am J Physiol* 1996; 271(2 Pt 1): E317-25.
202. Zakrzewska KE, Cusin I, Sainsbury A, Rohner-Jeanrenaud F, Jeanrenaud B. Glucocorticoids as counterregulatory hormones of leptin: toward an understanding of leptin resistance. *Diabetes* 1997; 46(4): 717-719.
203. McLean JA, Barr SI, Prior JC. Cognitive dietary restraint is associated with higher urinary cortisol excretion in healthy premenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2001; 73(1): 7-12.
204. Wardle J, Steptoe A, Oliver G, Lipsey Z. Stress, dietary restraint and food intake. *J Psychosom Res* 2000; 48(2): 195-202.
205. Greeno CG, Wing RR. Stress-induced eating. *Psychol Bull* 1994; 115(3): 444-464.
206. French SA, Jeffery RW, Sherwood NE, Neumark-Sztainer D. Prevalence and correlates of binge eating in a nonclinical sample of women enrolled in a weight gain prevention program. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(6): 576-585.
207. Bellisle F, Dalix AM. Cognitive restraint can be offset by distraction, leading to increased meal intake in women. *Am J Clin Nutr* 2001; 74(2): 197-200.
208. Oliver G, Wardle J, Gibson EL. Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosom Med* 2000; 62(6): 853-865.
209. Bellisle F, Louis-Sylvestre J, Linet N, Rocaboy B, Dalle B, Cheneau F et al. Anxiety and food intake in men. *Psychosom Med* 1990; 52(4): 452-457.

210. Tudehope DI, Iredell J, Rodgers D, Gunn A. Neonatal death: grieving families. *Med J Aust* 1986; 144(6): 290-292.
211. Patel KA, Schlundt DG. Impact of moods and social context on eating behavior. *Appetite* 2001; 36(2): 111-118.
212. Epel E, Lapidus R, McEwen B, Brownell K. Stress may add bite to appetite in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. *Psychoneuroendocrinology* 2001; 26(1): 37-49.
213. Allison DB, Heshka S. Emotion and eating in obesity? A critical analysis. *Int J Eat Disord* 1993; 13(3): 289-295.
214. Michaut C, Kahn J, Musse N, Burlet C, Nicolas J, Mejean L. Relationships between a critical life event and eating behaviour in high-school students. *Stress Med* 1990; 6: 57-64.
215. Sarlio-Lahteenkorva S, Rissanen A, Kaprio J. A descriptive study of weight loss maintenance: 6 and 15 year follow-up of initially overweight adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(1): 116-125.
216. Ravelli AC, van Der Meulen JH, Osmond C, Barker DJ, Bleker OP. Obesity at the age of 50 y in men and women exposed to famine prenatally. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(5): 811-816.
217. Barker M, Robinson S, Osmond C, Barker DJ. Birth weight and body fat distribution in adolescent girls. *Arch Dis Child* 1997; 77(5): 381-383.
218. Martorell R, Stein AD, Schroeder DG. Early nutrition and later adiposity. *J Nutr* 2001; 131(3): 874S-880S.
219. von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E. Does breast-feeding protect against childhood obesity? *Adv Exp Med Biol* 2000; 478: 29-39.
220. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Guilloud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempe M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Ann Hum Biol* 1987; 14(3): 219-229.
221. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics* 1998; 101(3): E5.

222. Adair LS, Gordon-Larsen P. Maturational timing and overweight prevalence in US adolescent girls. *Am J Public Health* 2001; 91(4): 642-644.
223. Power C, Parsons T. Nutritional and other influences in childhood as predictors of adult obesity. *Proc Nutr Soc* 2000; 59(2): 267-272.
224. Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23 Suppl 8: S1-107.
225. Butte NF. The role of breastfeeding in obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48(1): 189-198.
226. Dietz WH. "Adiposity rebound": reality or epiphenomenon? *Lancet* 2000; 356(9247): 2027-2028.
227. Freedman DS, Kettel Khan L, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. BMI rebound, childhood height and obesity among adults: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(4): 543-549.
228. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempe M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr* 1984; 39(1): 129-135.
229. Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(7): 507-526.
230. Steinberger J, Moran A, Hong CP, Jacobs DR, Jr, Sinaiko AR. Adiposity in childhood predicts obesity and insulin resistance in young adulthood. *J Pediatr* 2001; 138(4): 469-473.
231. Whitaker RC, Dietz WH. Role of the prenatal environment in the development of obesity. *J Pediatr* 1998; 132(5): 768-776.
232. Glenny AM, O'Meara S, Melville A, Sheldon TA, Wilson C. The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(9): 715-737.
233. Steinbeck KS. The importance of physical activity in the prevention of overweight and obesity in childhood: a review and an opinion. *Obes Rev* 2001; 2(2): 117-130.
234. Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc* 1996; 55(3): 829-840.

235. Miller-Kovach K, Hermann M, Winick M. The psychological ramifications of weight management. *J Womens Health Gend Based Med* 1999; 8(4): 477-482.
236. Brownell KD, Wadden TA. Confronting obesity in children: behavioral and psychological factors. *Pediatr Ann* 1984; 13(6): 473-8, 480.
237. Wadden TA, Foster GD. Behavioral treatment of obesity. *Med Clin North Am* 2000; 84(2): 441-61, vii.
238. Biddle SJ, Fox KR. Motivation for physical activity and weight management. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22 Suppl 2: S39-47.
239. Prochaska JO, Johnson S, Lee P. The transtheoretical model of behavior change. In: Schron E., Ockene J., Schumaker S., Exum W. (Ed). *The handbook of behavioral change*. New York: Springer; 1998. S. 59-84.
240. Extended stage model of physical activity behavior. *J Hum Movt Studies* 1999; 37: 37-54.
241. Greene GW, Rossi SR. Stages of change for reducing dietary fat intake over 18 months. *J Am Diet Assoc* 1998; 98(5): 529-34; quiz 535-6.
242. Steptoe A, Kerry S, Rink E, Hilton S. The impact of behavioral counseling on stage of change in fat intake, physical activity, and cigarette smoking in adults at increased risk of coronary heart disease. *Am J Public Health* 2001; 91(2): 265-269.
243. Olson MB, Kelsey SF, Bittner V, Reis SE, Reichek N, Handberg EM et al. Weight cycling and high-density lipoprotein cholesterol in women: evidence of an adverse effect: a report from the NHLBI-sponsored WISE study. Women's Ischemia Syndrome Evaluation Study Group. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36(5): 1565-1571.
244. French SA, Folsom AR, Jeffery RW, Zheng W, Mink PJ, Baxter JE. Weight variability and incident disease in older women: the Iowa Women's Health Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(3): 217-223.
245. Garrow JS. Penalties of shifting weight. *BMJ* 1995; 311(7021): 1653-1654.
246. Dulloo AG, Jacquet J. Adaptive reduction in basal metabolic rate in response to food deprivation in humans: a role for feedback signals from fat stores. *Am J Clin Nutr* 1998; 68(3): 599-606.

247. Block G. A review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol* 1982; 115(4): 492-505.
248. Barrett-Connor E. Nutrition epidemiology: how do we know what they ate? *Am J Clin Nutr* 1991; 54(1 Suppl): 182S-187S.
249. Krebs-Smith SM, Graubard BI, Kahle LL, Subar AF, Cleveland LE, Ballard-Barbash R. Low energy reporters vs others: a comparison of reported food intakes. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(4): 281-287.
250. Kretsch MJ, Fong AK, Green MW. Behavioral and body size correlates of energy intake underreporting by obese and normal-weight women. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(3): 300-6; quiz 307-8.
251. Worsley A, Baghurst KI, Leitch DR. Social desirability response bias and dietary inventory responses. *Hum Nutr Appl Nutr* 1984; 38(1): 29-35.
252. Prentice AM, Black AE, Coward WA, Davies HL, Goldberg GR, Murgatroyd PR et al. High levels of energy expenditure in obese women. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1986; 292(6526): 983-987.
253. Jeor T. Obesity assessment. New York: Chapman and Hall; 1997.
254. Heiat A, Vaccarino V, Krumholz HM. An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Arch.Intern.Med.* 2001; 161(9): 1194-1203.
255. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002; 106(25): 3143-3421.
256. Christensen R, Astrup A, Bliddal H. Weight loss: the treatment of choice for knee osteoarthritis? A randomized trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2005; 13(1): 20-27.
257. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann.Intern.Med.* 1992; 116(7): 535-539.
258. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee

- osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum.* 2004; 50(5): 1501-1510.
259. Rejeski WJ, Focht BC, Messier SP, Morgan T, Pahor M, Penninx B. Obese, older adults with knee osteoarthritis: weight loss, exercise, and quality of life. *Health Psychol.* 2002; 21(5): 419-426.
260. Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, Cooper LS, Obarzanek E, Elmer PJ et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA* 2003; 289(16): 2083-2093.
261. Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP): description of lifestyle intervention. *Diabetes Care* 2002; 25(12): 2165-2171.
262. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 344(18): 1343-1350.
263. Carmelli D, Swan GE, Bliwise DL. Relationship of 30-year changes in obesity to sleep-disordered breathing in the Western Collaborative Group Study. *Obes.Res.* 2000; 8(9): 632-637.
264. Kansanen M, Vanninen E, Tuunainen A, Pesonen P, Tuononen V, Hartikainen J et al. The effect of a very low-calorie diet-induced weight loss on the severity of obstructive sleep apnoea and autonomic nervous function in obese patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Clin.Physiol.* 1998; 18(4): 377-385.
265. Smith PL, Gold AR, Meyers DA, Haponik EF, Bleecker ER. Weight loss in mildly to moderately obese patients with obstructive sleep apnea. *Ann.Intern.Med.* 1985; 103(6 (Pt 1)): 850-855.
266. Suratt PM, McTier RF, Findley LJ, Pohl SL, Wilhoit SC. Effect of very-low-calorie diets with weight loss on obstructive sleep apnea. *Am.J.Clin.Nutr.* 1992; 56(1 Suppl): 182S-184S.
267. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; 346(6): 393-403.

268. Stevens VJ, Obarzanek E, Cook NR, Lee IM, Appel LJ, Smith West D et al. Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Ann Intern Med* 2001; 134(1): 1-11.
269. Kuller LH, Simkin-Silverman LR, Wing RR, Meilahn EN, Ives DG. Women's Healthy Lifestyle Project: a randomized clinical trial; results at 54 months. *Circulation* 2001; 103(1): 32-37.
270. Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Aunola S, Cepaitis Z, Hakumaki M et al. Prevention of diabetes mellitus in subjects with impaired glucose tolerance in the Finnish Diabetes Prevention Study: results from a randomized clinical trial. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14(7 Suppl 2): S108-13.
271. Torjesen PA, Birkeland KI, Anderssen SA, Hjermann I, Holme I, Urdal P. Lifestyle changes may reverse development of the insulin resistance syndrome. The Oslo Diet and Exercise Study: a randomized trial. *Diabetes Care* 1997; 20(1): 26-31.
272. Jeffery RW, Wing RR, Thorson C, Burton LR, Raether C, Harvey J et al. Strengthening behavioral interventions for weight loss: a randomized trial of food provision and monetary incentives. *J Consult Clin Psychol* 1993; 61(6): 1038-1045.
273. Jeffery RW, Forster JL, French SA, Kelder SH, Lando HA, McGovern PG et al. The Healthy Worker Project: a work-site intervention for weight control and smoking cessation. *Am J Public Health* 1993; 83(3): 395-401.
274. Bennett GA. An evaluation of self-instructional training in the treatment of obesity. *Addict Behav* 1986; 11(2): 125-134.
275. Sherwood NE, Morton N, Jeffery RW, French SA, Neumark-Sztainer D, Falkner NH. Consumer preferences in format and type of community-based weight control programs. *Am J Health Promot* 1998; 13(1): 12-18.
276. Wing RR, Jeffery RW. Benefits of recruiting participants with friends and increasing social support for weight loss and maintenance. *J Consult Clin Psychol* 1999; 67(1): 132-138.
277. Rosenthal B, Allen GJ, Winter C. Husband involvement in the behavioral treatment of overweight women: initial effects and long-term follow-up. *Int J Obes* 1980; 4(2): 165-173.
278. Foreyt JP, Goodrick GK, Gotto AM. Limitations of behavioral treatment of obesity: review and analysis. *J Behav Med* 1981; 4(2): 159-174.

279. Lisspers J, Sundin O, Hofman-Bang C, Nordlander R, Nygren A, Ryden L et al. Behavioral effects of a comprehensive, multifactorial program for lifestyle change after percutaneous transluminal coronary angioplasty: a prospective, randomized controlled study. *J Psychosom Res* 1999; 46(2): 143-154.
280. Steptoe A, Doherty S, Rink E, Kerry S, Kendrick T, Hilton S. Behavioural counselling in general practice for the promotion of healthy behaviour among adults at increased risk of coronary heart disease: randomised trial. *BMJ* 1999; 319(7215): 943-7; discussion 947-8.
281. Cupples ME, McKnight A. Randomised controlled trial of health promotion in general practice for patients at high cardiovascular risk. *BMJ* 1994; 309(6960): 993-996.
282. Cousins JH, Rubovits DS, Dunn JK, Reeves RS, Ramirez AG, Foreyt JP. Family versus individually oriented intervention for weight loss in Mexican American women. *Public Health Rep* 1992; 107(5): 549-555.
283. Uusitupa M, Laitinen J, Siitonen O, Vanninen E, Pyorala K. The maintenance of improved metabolic control after intensified diet therapy in recent type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 19(3): 227-238.
284. Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD. Treatment of obesity by very low calorie diet, behavior therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes* 1989; 13 Suppl 2: 39-46.
285. Craighead LW, Stunkard AJ, O'Brien RM. Behavior therapy and pharmacotherapy for obesity. *Arch Gen Psychiatry* 1981; 38(7): 763-768.
286. Rapoport L, Clark M, Wardle J. Evaluation of a modified cognitive-behavioural programme for weight management. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(12): 1726-1737.
287. Cupples ME, McKnight A. Five year follow up of patients at high cardiovascular risk who took part in randomised controlled trial of health promotion. *BMJ* 1999; 319(7211): 687-688.
288. Stradling J, Roberts D, Wilson A, Lovelock F. Controlled trial of hypnotherapy for weight loss in patients with obstructive sleep apnoea. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(3): 278-281.

289. Wing RR, Epstein LH, Nowalk MP, Scott N, Koeske R, Hagg S. Does self-monitoring of blood glucose levels improve dietary compliance for obese patients with type II diabetes? *Am J Med* 1986; 81(5): 830-836.
290. Long CG, Simpson CM, Allott EA. Psychological and dietetic counselling combined in the treatment of obesity: a comparative study in a hospital outpatient clinic. *Hum Nutr Appl Nutr* 1983; 37(2): 94-102.
291. Wing RR, Marcus MD, Epstein LH, Jawad A. A "family-based" approach to the treatment of obese type II diabetic patients. *J Consult Clin Psychol* 1991; 59(1): 156-162.
292. Perri MG, Nezu AM, Patti ET, McCann KL. Effect of length of treatment on weight loss. *J Consult Clin Psychol* 1989; 57(3): 450-452.
293. Schwartz SH, Inbar-Saban N. Value self-confrontation as a method to aid in weight loss. *J Pers Soc Psychol* 1988; 54(3): 396-404.
294. Forster JL, Jeffery RW, Sullivan S, Snell MK. A work-site weight control program using financial incentives collected through payroll deduction. *J Occup Med* 1985; 27(11): 804-808.
295. Jones SE, Owens HM, Bennett GA. Does behaviour therapy work for dietitians? An experimental evaluation of the effects of three procedures in a weight reduction clinic. *Hum Nutr Appl Nutr* 1986; 40(4): 272-281.
296. Perri MG, McAllister DA, Gange JJ, Jordan RC, McAdoo G, Nezu AM. Effects of four maintenance programs on the long-term management of obesity. *J Consult Clin Psychol* 1988; 56(4): 529-534.
297. Avenell A, Broom J, Brown TJ, Poobalan A, Aucott L, Stearns SC et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 2004; 8(21): iii-iv, 1-182.
298. Shaw K, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (2)(2): CD003818.
299. Smith J, Deno S, Pronk N, Reinhardt L. Behavioural therapy programs for weight loss in adults. 87. 2005. Minnesota, Institute for Clinical Systems Improvement. ICSI Technology Assessment Report.[Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008].

Gelesen unter: [http://www.icsi.org/technology\\_assessment\\_reports\\_-\\_active/ta\\_behavioral\\_therapy\\_programs\\_for\\_weight\\_loss\\_in\\_adults.html](http://www.icsi.org/technology_assessment_reports_-_active/ta_behavioral_therapy_programs_for_weight_loss_in_adults.html).

300. McLean N, Griffin S, Toney K, Hardeman W. Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(9): 987-1005.
301. McTigue KM, Hess R, Ziouras J. Agency for Healthcare Research and Quality. Health Technology Assessment: Diagnosis and Treatment of Obesity in the Elderly. Rockville, MD.: U.S. Department of Health and Human Services; 2003.
302. Anderssen SA, Hjermann I, Urdal P, Torjesen PA, Holme I. Improved carbohydrate metabolism after physical training and dietary intervention in individuals with the "atherothrombogenic syndrome". Oslo Diet and Exercise Study (ODES). A randomized trial. *J Intern Med* 1996; 240(4): 203-209.
303. Donnelly JE, Kirk EP, Jacobsen DJ, Hill JO, Sullivan DK, Johnson SL. Effects of 16 mo of verified, supervised aerobic exercise on macronutrient intake in overweight men and women: the Midwest Exercise Trial. *Am J Clin Nutr* 2003; 78(5): 950-956.
304. Donnelly JE, Hill JO, Jacobsen DJ, Potteiger J, Sullivan DK, Johnson SL et al. Effects of a 16-month randomized controlled exercise trial on body weight and composition in young, overweight men and women: the Midwest Exercise Trial. *Arch Intern Med* 2003; 163(11): 1343-1350.
305. Kirk EP, Jacobsen DJ, Gibson C, Hill JO, Donnelly JE. Time course for changes in aerobic capacity and body composition in overweight men and women in response to long-term exercise: the Midwest Exercise Trial (MET). *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(8): 912-919.
306. Anderssen SA, Holme I, Urdal P, Hjermann I. Associations between central obesity and indexes of hemostatic, carbohydrate and lipid metabolism. Results of a 1-year intervention from the Oslo Diet and Exercise Study. *Scand J Med Sci Sports* 1998; 8(2): 109-115.
307. Anderssen S, Holme I, Urdal P, Hjermann I. Diet and exercise intervention have favourable effects on blood pressure in mild hypertensives: the Oslo Diet and Exercise Study (ODES). *Blood Press* 1995; 4(6): 343-349.
308. Anderssen SA, Haaland A, Hjermann I, Urdal P, Gjesdal K, Holme I. Oslo Diet and Exercise Study: a one-year randomized intervention trial. Effect on hemostatic variables and other coronary risk factors. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 1995; 5: 189-200.

309. Reseland JE, Anderssen SA, Solvoll K, Hjermann I, Urdal P, Holme I et al. Effect of long-term changes in diet and exercise on plasma leptin concentrations. *Am J Clin Nutr* 2001; 73(2): 240-245.
310. Wood PD, Stefanick ML, Williams PT, Haskell WL. The effects on plasma lipoproteins of a prudent weight-reducing diet, with or without exercise, in overweight men and women. *N Engl J Med* 1991; 325(7): 461-466.
311. Kiernan M, King AC, Stefanick ML, Killen JD. Men gain additional psychological benefits by adding exercise to a weight-loss program. *Obes Res* 2001; 9(12): 770-777.
312. Lindstrom J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J et al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care* 2003; 26(12): 3230-3236.
313. Eriksson J, Lindstrom J, Valle T, Aunola S, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P et al. Prevention of Type II diabetes in subjects with impaired glucose tolerance: the Diabetes Prevention Study (DPS) in Finland. Study design and 1-year interim report on the feasibility of the lifestyle intervention programme. *Diabetologia* 1999; 42(7): 793-801.
314. Pavlou KN, Krey S, Steffee WP. Exercise as an adjunct to weight loss and maintenance in moderately obese subjects. *Am J Clin Nutr* 1989; 49(5 Suppl): 1115-1123.
315. Ost LG, Gotestam KG. Behavioral and pharmacological treatments for obesity: an experimental comparison. *Addict Behav* 1976; 1(4): 331-338.
316. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, Applegate WB, Ettinger WH, Jr, Kostis JB et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). TONE Collaborative Research Group. *JAMA* 1998; 279(11): 839-846.
317. Chao D, Espeland MA, Farmer D, Register TC, Lenchik L, Applegate WB et al. Effect of voluntary weight loss on bone mineral density in older overweight women. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(7): 753-759.
318. Kostis JB, Wilson AC, Shindler DM, Cosgrove NM, Lacy CR. Persistence of normotension after discontinuation of lifestyle intervention in the trial of TONE. Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly. *Am J Hypertens* 2002; 15(8): 732-734.

319. Kumanyika SK, Espeland MA, Bahnson JL, Bottom JB, Charleston JB, Folmar S et al. Ethnic comparison of weight loss in the Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly. *Obes Res* 2002; 10(2): 96-106.
320. Stevens VJ, Corrigan SA, Obarzanek E, Bernauer E, Cook NR, Hebert P et al. Weight loss intervention in phase 1 of the Trials of Hypertension Prevention. The TOHP Collaborative Research Group. *Arch Intern Med* 1993; 153(7): 849-858.
321. Hollis JF, Satterfield S, Smith F, Fouad M, Allender PS, Borhani N et al. Recruitment for phase II of the Trials of Hypertension Prevention. Effective strategies and predictors of randomization. Trials of Hypertension Prevention (TOHP) Collaborative Research Group. *Ann Epidemiol* 1995; 5(2): 140-148.
322. Jalkanen L. The effect of a weight reduction program on cardiovascular risk factors among overweight hypertensives in primary health care. *Scand J Soc Med* 1991; 19(1): 66-71.
323. Jeffery RW, Wing RR, Mayer RR. Are smaller weight losses or more achievable weight loss goals better in the long term for obese patients? *J Consult Clin Psychol* 1998; 66(4): 641-645.
324. Jeffery RW, Wing RR. Long-term effects of interventions for weight loss using food provision and monetary incentives. *J Consult Clin Psychol* 1995; 63(5): 793-796.
325. Wing RR, Venditti E, Jakicic JM, Polley BA, Lang W. Lifestyle intervention in overweight individuals with a family history of diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21(3): 350-359.
326. Nicklas BJ, Ambrosius W, Messier SP, Miller GD, Penninx BW, Loeser RF et al. Diet-induced weight loss, exercise, and chronic inflammation in older, obese adults: a randomized controlled clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(4): 544-551.
327. Lindahl B, Nilsson TK, Jansson JH, Asplund K, Hallmans G. Improved fibrinolysis by intense lifestyle intervention. A randomized trial in subjects with impaired glucose tolerance. *J Intern Med* 1999; 246(1): 105-112.
328. Narayan KM, Hoskin M, Kozak D, Kriska AM, Hanson RL, Pettitt DJ et al. Randomized clinical trial of lifestyle interventions in Pima Indians: a pilot study. *Diabet Med* 1998; 15(1): 66-72.

329. Djuric Z, DiLaura NM, Jenkins I, Darga L, Jen CK, Mood D et al. Combining weight-loss counseling with the weight watchers plan for obese breast cancer survivors. *Obes Res* 2002; 10(7): 657-665.
330. Jenkins I, Djuric Z, Darga L, DiLaura NM, Magnan M, Hryniuk WM. Relationship of psychiatric diagnosis and weight loss maintenance in obese breast cancer survivors. *Obes Res* 2003; 11(11): 1369-1375.
331. Mayer-Davis EJ, D'Antonio AM, Smith SM, Kirkner G, Levin Martin S, Parra-Medina D et al. Pounds off with empowerment (POWER): a clinical trial of weight management strategies for black and white adults with diabetes who live in medically underserved rural communities. *Am J Public Health* 2004; 94(10): 1736-1742.
332. Wolf AM, Conaway MR, Crowther JQ, Hazen KY, L Nadler J, Oneida B et al. Translating lifestyle intervention to practice in obese patients with type 2 diabetes: Improving Control with Activity and Nutrition (ICAN) study. *Diabetes Care* 2004; 27(7): 1570-1576.
333. Bacon L, Keim NL, Van Loan MD, Derricote M, Gale B, Kazaks A et al. Evaluating a 'non-diet' wellness intervention for improvement of metabolic fitness, psychological well-being and eating and activity behaviors. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(6): 854-865.
334. Sikand G, Kondo A, Foreyt JP, Jones PH, Gotto AM, Jr. Two-year follow-up of patients treated with a very-low-calorie diet and exercise training. *J Am Diet Assoc* 1988; 88(4): 487-488.
335. Eliakim A, Kaven G, Berger I, Friedland O, Wolach B, Nemet D. The effect of a combined intervention on body mass index and fitness in obese children and adolescents - a clinical experience. *Eur J Pediatr* 2002; 161(8): 449-454.
336. Saelens BE, Sallis JF, Wilfley DE, Patrick K, Cella JA, Buchta R. Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. *Obes Res* 2002; 10(1): 22-32.
337. Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics* 2005; 115(4): e443-9.
338. Stefanick ML, Mackey S, Sheehan M, Ellsworth N, Haskell WL, Wood PD. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. *N Engl J Med* 1998; 339(1): 12-20.

339. Deutsche Gesellschaft für Ernährung. DGE-Beratungsstandards. Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE); 2003.
340. Wadden TA, Sarwer DB, Berkowitz RI. Behavioural treatment of the overweight patient. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 1999; 13(1): 93-107.
341. Rossner S. Integrated obesity management: bridging the gap between primary and secondary care. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23 Suppl 4: S1-2.
342. Esposito K, Pontillo A, Di Palo C, Giugliano G, Masella M, Marfella R et al. Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: a randomized trial. *JAMA* 2003; 289(14): 1799-1804.
343. U.S. National Institutes of Health. Identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. Washington: National Heart, Lung and Blood Institute; 1998.
344. British Nutrition Foundation. Obesity. London: Blackwell Science; 1999.
345. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology. AACE/ ACE position statement on the prevention, diagnosis and treatment of obesity. *Endoc Prac* 1998; 4(5): 297-330.
346. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Obesity in Scotland: a national clinical guideline recommended for use in Scotland. Glasgow: Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 1996.
347. Astrup A. Macronutrient balances and obesity: the role of diet and physical activity. *Public Health Nutr* 1999; 2(3A): 341-347.
348. Holtmeier KB, Seim HC. The diet prescription for obesity. What works? *Minn Med* 2000; 83(11): 28-32.
349. Lean ME. Is long-term weight loss possible? *Br J Nutr* 2000; 83 Suppl 1: S103-11.
350. Wing RR, Hill JO. Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr* 2001; 21: 323-341.
351. Lowe MR, Foster GD, Kerzhnerman I, Swain RM, Wadden TA. Restrictive dieting vs. "undieting" effects on eating regulation in obese clinic attenders. *Addict Behav* 2001; 26(2): 253-266.

352. Smith CF, Williamson DA, Bray GA, Ryan DH. Flexible vs. Rigid dieting strategies: relationship with adverse behavioral outcomes. *Appetite* 1999; 32(3): 295-305.
353. Hirsch J, Hudgins LC, Leibel RL, Rosenbaum M. Diet composition and energy balance in humans. *Am J Clin Nutr* 1998; 67(3 Suppl): 551S-555S.
354. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: a randomized trial. *JAMA* 2005; 293(1): 43-53.
355. Pascale RW, Wing RR, Butler BA, Mullen M, Bononi P. Effects of a behavioral weight loss program stressing calorie restriction versus calorie plus fat restriction in obese individuals with NIDDM or a family history of diabetes. *Diabetes Care* 1995; 18(9): 1241-1248.
356. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Diet programs for weight loss in adults. Technology Assessment Report, No. 83 [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter:  
[http://www.icsi.org/guidelines\\_and\\_more/technology\\_assessment\\_reports/technology\\_assessment\\_reports\\_-\\_active/diet\\_programs\\_for\\_weight\\_loss\\_in\\_adults.html](http://www.icsi.org/guidelines_and_more/technology_assessment_reports/technology_assessment_reports_-_active/diet_programs_for_weight_loss_in_adults.html).
357. Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular diets: a scientific review. *Obes Res* 2001; 9 Suppl 1: 1S-40S.
358. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001; 74(5): 579-584.
359. Astrup A, Rossner S. Lessons from obesity management programmes: greater initial weight loss improves long-term maintenance. *Obes.Rev.* 2000; 1(1): 17-19.
360. Brehm BJ, Seeley RJ, Daniels SR, D'Alessio DA. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88(4): 1617-1623.
361. Astrup A, Grunwald GK, Melanson EL, Saris WH, Hill JO. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(12): 1545-1552.
362. Due A, Toubro S, Skov AR, Astrup A. Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomised 1-year trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(10): 1283-1290.

363. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Obesity in Scotland. Integrating Prevention with Weight Management [Online-Text]. 1996 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign8.pdf>.
364. USDA. Nutrition and your health: dietary guidelines for Americans [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13.Sep. 2007]. Gelesen unter: <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/DGA2005.pdf>.
365. Bravata DM, Sanders L, Huang J, Krumholz HM, Olkin I, Gardner CD et al. Efficacy and safety of low-carbohydrate diets: a systematic review. *JAMA* 2003; 289(14): 1837-1850.
366. Bonow RO, Eckel RH. Diet, obesity, and cardiovascular risk. *N Engl J Med* 2003; 348(21): 2057-2058.
367. Kelly S, Frost G, Whittaker V, Summerbell C. Low glycaemic index diets for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst.Rev.* 2004; (4)(4): CD004467.
368. Poppitt SD, Keogh GF, Prentice AM, Williams DE, Sonnemans HM, Valk EE et al. Long-term effects of ad libitum low-fat, high-carbohydrate diets on body weight and serum lipids in overweight subjects with metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(1): 11-20.
369. Toubro S, Astrup A. Randomised comparison of diets for maintaining obese subjects' weight after major weight loss: ad lib, low fat, high carbohydrate diet v fixed energy intake. *BMJ* 1997; 314(7073): 29-34.
370. Hauner H, Meier M, Wendland G, Kurscheid T, Lauterbach K, Study Group SA et al. Weight reduction by sibutramine in obese subjects in primary care medicine: the SAT Study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2004; 112(4): 201-207.
371. Metz JA, Stern JS, Kris-Etherton P, Reusser ME, Morris CD, Hatton DC et al. A randomized trial of improved weight loss with a prepared meal plan in overweight and obese patients: impact on cardiovascular risk reduction. *Arch Intern Med* 2000; 160(14): 2150-2158.
372. Ockene IS, Hebert JR, Ockene JK, Saperia GM, Stanek E, Nicolosi R et al. Effect of physician-delivered nutrition counseling training and an office-support program on saturated fat intake, weight, and serum lipid measurements in a hyperlipidemic population: Worcester Area Trial for Counseling in Hyperlipidemia (WATCH). *Arch Intern Med* 1999; 159(7): 725-731.

373. Swinburn BA, Woollard GA, Chang EC, Wilson MR. Effects of reduced-fat diets consumed ad libitum on intake of nutrients, particularly antioxidant vitamins. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(11): 1400-1405.
374. Knopp RH, Retzlaff B, Walden C, Fish B, Buck B, McCann B. One-year effects of increasingly fat-restricted, carbohydrate-enriched diets on lipoprotein levels in free-living subjects. *Proc Soc Exp Biol Med* 2000; 225(3): 191-199.
375. Kasim-Karakas SE, Almario RU, Mueller WM, Peerson J. Changes in plasma lipoproteins during low-fat, high-carbohydrate diets: effects of energy intake. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(6): 1439-1447.
376. Davidson MH, Hauptman J, DiGirolamo M, Foreyt JP, Halsted CH, Heber D et al. Weight control and risk factor reduction in obese subjects treated for 2 years with orlistat: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999; 281(3): 235-242.
377. Sjostrom L, Rissanen A, Andersen T, Boldrin M, Golay A, Koppeschaar HP et al. Randomised placebo-controlled trial of orlistat for weight loss and prevention of weight regain in obese patients. European Multicentre Orlistat Study Group. *Lancet* 1998; 352(9123): 167-172.
378. Finer N, James WP, Kopelman PG, Lean ME, Williams G. One-year treatment of obesity: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre study of orlistat, a gastrointestinal lipase inhibitor. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(3): 306-313.
379. Hollander PA, Elbein SC, Hirsch IB, Kelley D, McGill J, Taylor T et al. Role of orlistat in the treatment of obese patients with type 2 diabetes. A 1-year randomized double-blind study. *Diabetes Care* 1998; 21(8): 1288-1294.
380. Lindgarde F. The effect of orlistat on body weight and coronary heart disease risk profile in obese patients: the Swedish Multimorbidity Study. *J Intern Med* 2000; 248(3): 245-254.
381. Zavoral JH. Treatment with orlistat reduces cardiovascular risk in obese patients. *J Hypertens* 1998; 16(12 Pt 2): 2013-2017.
382. Singh RB, Rastogi SS, Verma R, Laxmi B, Singh R, Ghosh S et al. Randomised controlled trial of cardioprotective diet in patients with recent acute myocardial infarction: results of one year follow up. *BMJ* 1992; 304(6833): 1015-1019.

383. Shah M, McGovern P, French S, Baxter J. Comparison of a low-fat, ad libitum complex-carbohydrate diet with a low-energy diet in moderately obese women. *Am J Clin Nutr* 1994; 59(5): 980-984.
384. Pirozzo S, Glasziou P. Weight loss. The role of low fat diets. *Aust Fam Physician* 2000; 29(6): 566-569.
385. Jeffery RW, Gray CW, French SA, Hellerstedt WL, Murray D, Luepker RV et al. Evaluation of weight reduction in a community intervention for cardiovascular disease risk: changes in body mass index in the Minnesota Heart Health Program. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19(1): 30-39.
386. Astrup A, Ryan L, Grunwald GK, Storgaard M, Saris W, Melanson E et al. The role of dietary fat in body fatness: evidence from a preliminary meta-analysis of ad libitum low-fat dietary intervention studies. *Br J Nutr* 2000; 83 Suppl 1: S25-32.
387. Bray GA, Popkin BM. Dietary fat intake does affect obesity! *Am J Clin Nutr* 1998; 68(6): 1157-1173.
388. Astrup A, Toubro S, Raben A, Skov AR. The role of low-fat diets and fat substitutes in body weight management: what have we learned from clinical studies? *J Am Diet Assoc* 1997; 97(7 Suppl): S82-7.
389. Astrup A. The role of dietary fat in the prevention and treatment of obesity. Efficacy and safety of low-fat diets. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25 Suppl 1: S46-50.
390. Ashley JM, St Jeor ST, Perumean-Chaney S, Schrage J, Bovee V. Meal replacements in weight intervention. *Obes Res* 2001; 9 Suppl 4: 312S-320S.
391. Heaney RP, Davies KM, Barger-Lux MJ. Calcium and weight: clinical studies. *J Am Coll Nutr* 2002; 21(2): 152S-155S.
392. Heymsfield SB, van Mierlo CA, van der Knaap HC, Heo M, Frier HI. Weight management using a meal replacement strategy: meta and pooling analysis from six studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(5): 537-549.
393. Noakes M, Foster PR, Keogh JB, Clifton PM. Meal replacements are as effective as structured weight-loss diets for treating obesity in adults with features of metabolic syndrome. *J Nutr* 2004; 134(8): 1894-1899.

394. Ditschuneit HH, Flechtner-Mors M, Johnson TD, Adler G. Metabolic and weight-loss effects of a long-term dietary intervention in obese patients. *Am J Clin Nutr* 1999; 69(2): 198-204.
395. Williams KV, Mullen ML, Kelley DE, Wing RR. The effect of short periods of caloric restriction on weight loss and glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21(1): 2-8.
396. Ash S, Reeves MM, Yeo S, Morrison G, Carey D, Capra S. Effect of intensive dietetic interventions on weight and glycaemic control in overweight men with Type II diabetes: a randomised trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(7): 797-802.
397. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, McGuckin BG, Brill C, Mohammed BS et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med* 2003; 348(21): 2082-2090.
398. Stern L, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J et al. The effects of low-carbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: one-year follow-up of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2004; 140(10): 778-785.
399. Delahanty L. Evidence-based trends for achieving weight loss and increased physical activity: applications for diabetes prevention and treatment [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://spectrum.diabetesjournals.org/cgi/reprint/15/3/183.pdf>.
400. Kushner RF. Roadmaps for clinical practice: case studies in disease prevention and health promotion – assessment and management of adult obesity: a primer for physicians. Chicago, IL: American Medical Association; 2003.
401. Yancy WS, Jr, Olsen MK, Guyton JR, Bakst RP, Westman EC. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2004; 140(10): 769-777.
402. Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J et al. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med* 2003; 348(21): 2074-2081.
403. Thompson WG, Rostad Holdman N, Janzow DJ, Slezak JM, Morris KL, Zemel MB. Effect of energy-reduced diets high in dairy products and fiber on weight loss in obese adults. *Obes Res* 2005; 13(8): 1344-1353.

404. Ebbeling CB, Leidig MM, Sinclair KB, Seger-Shippe LG, Feldman HA, Ludwig DS. Effects of an ad libitum low-glycemic load diet on cardiovascular disease risk factors in obese young adults. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(5): 976-982.
405. Flechtner-Mors M, Ditschuneit HH, Johnson TD, Suchard MA, Adler G. Metabolic and weight loss effects of long-term dietary intervention in obese patients: four-year results. *Obes Res* 2000; 8(5): 399-402.
406. Wing RR, Blair E, Marcus M, Epstein LH, Harvey J. Year-long weight loss treatment for obese patients with type II diabetes: does including an intermittent very-low-calorie diet improve outcome? *Am J Med* 1994; 97(4): 354-362.
407. Mustajoki P, Pekkarinen T. Very low energy diets in the treatment of obesity. *Obes Rev* 2001; 2(1): 61-72.
408. Quinn Rothacker D. Five-year self-management of weight using meal replacements: comparison with matched controls in rural Wisconsin. *Nutrition* 2000; 16(5): 344-348.
409. Ashley JM, St Jeor ST, Schrage JP, Perumean-Chaney SE, Gilbertson MC, McCall NL et al. Weight control in the physician's office. *Arch Intern Med* 2001; 161(13): 1599-1604.
410. Foreyt J. Behavioural strategies for effective weight loss. Melbourne: Australian Health and Medical Research Congress; 2002.
411. de Waard F, Ramlau R, Mulders Y, de Vries T, van Waveren S. A feasibility study on weight reduction in obese postmenopausal breast cancer patients. *Eur J Cancer Prev* 1993; 2(3): 233-238.
412. Bowerman S, Bellman M, Saltsman P, Garvey D, Pimstone K, Skootsky S et al. Implementation of a primary care physician network obesity management program. *Obes.Res.* 2001; 9 Suppl 4: 321S-325S.
413. McCrory MA, Fuss PJ, Saltzman E, Roberts SB. Dietary determinants of energy intake and weight regulation in healthy adults. *J Nutr* 2000; 130(2S Suppl): 276S-279S.
414. Rolls BJ, Bell EA. Dietary approaches to the treatment of obesity. *Med.Clin.North Am.* 2000; 84(2): 401-18, vi.
415. Raben A. Should obese patients be counselled to follow a low-glycaemic index diet? *No. Obes Rev* 2002; 3(4): 245-256.

416. Torgerson JS, Agren L, Sjostrom L. Effects on body weight of strict or liberal adherence to an initial period of VLCD treatment. A randomised, one-year clinical trial of obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(2): 190-197.
417. Paisey RB, Frost J, Harvey P, Paisey A, Bower L, Paisey RM et al. Five year results of a prospective very low calorie diet or conventional weight loss programme in type 2 diabetes. *J Hum Nutr Diet* 2002; 15(2): 121-127.
418. Apfelbaum M, Vague P, Ziegler O, Hanotin C, Thomas F, Leutenegger E. Long-term maintenance of weight loss after a very-low-calorie diet: a randomized blinded trial of the efficacy and tolerability of sibutramine. *Am J Med* 1999; 106(2): 179-184.
419. Torgerson JS, Lissner L, Lindroos AK, Kruijer H, Sjostrom L. VLCD plus dietary and behavioural support versus support alone in the treatment of severe obesity. A randomised two-year clinical trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(11): 987-994.
420. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K, Nenonen A, Pasanen M. Effects of walking training on weight maintenance after a very-low-energy diet in premenopausal obese women: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2000; 160(14): 2177-2184.
421. Wadden TA, Frey DL. A multicenter evaluation of a proprietary weight loss program for the treatment of marked obesity: a five-year follow-up. *Int J Eat Disord* 1997; 22(2): 203-212.
422. Pekkarinen T, Takala I, Mustajoki P. Two year maintenance of weight loss after a VLCD and behavioural therapy for obesity: correlation to the scores of questionnaires measuring eating behaviour. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996; 20(4): 332-337.
423. Anderson JW, Vichitbandra S, Qian W, Kryscio RJ. Long-term weight maintenance after an intensive weight-loss program. *J Am Coll Nutr* 1999; 18(6): 620-627.
424. Pekkarinen T, Mustajoki P. Comparison of behavior therapy with and without very-low-energy diet in the treatment of morbid obesity. A 5-year outcome. *Arch Intern Med* 1997; 157(14): 1581-1585.
425. Stenius-Aarniala B, Poussa T, Kvarnstrom J, Gronlund EL, Ylikahri M, Mustajoki P. Immediate and long term effects of weight reduction in obese people with asthma: randomised controlled study. *BMJ* 2000; 320(7238): 827-832.

426. Wadden TA, Stunkard AJ. Controlled trial of very low calorie diet, behavior therapy, and their combination in the treatment of obesity. *J Consult Clin Psychol* 1986; 54(4): 482-488.
427. Wadden TA, Foster GD, Letizia KA. One-year behavioral treatment of obesity: comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy. *J Consult Clin Psychol* 1994; 62(1): 165-171.
428. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. *Obes Res* 1998; 6(Suppl 2): 51S-209S.
429. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, National Institutes of Health. Very low-calorie diets. *JAMA* 1993; 270(8): 967-974.
430. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, Zemel B, Verde TJ, Franckowiak SC. Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA* 1999; 281(4): 335-340.
431. Donnelly JE, Jacobsen DJ, Heelan KS, Seip R, Smith S. The effects of 18 months of intermittent vs. continuous exercise on aerobic capacity, body weight and composition, and metabolic fitness in previously sedentary, moderately obese females. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(5): 566-572.
432. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2000; 133(2): 92-103.
433. Janssen I, Fortier A, Hudson R, Ross R. Effects of an energy-restrictive diet with or without exercise on abdominal fat, intermuscular fat, and metabolic risk factors in obese women. *Diabetes Care* 2002; 25(3): 431-438.
434. Jakicic JM, Wing RR, Butler BA, Robertson RJ. Prescribing exercise in multiple short bouts versus one continuous bout: effects on adherence, cardiorespiratory fitness, and weight loss in overweight women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19(12): 893-901.
435. Jeffery RW, Wing RR, Sherwood NE, Tate DF. Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *Am J Clin Nutr* 2003; 78(4): 684-689.

436. Paffenbarger RS,Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986; 314(10): 605-613.
437. Skinner JS, Jaskolski A, Jaskolska A, Krasnoff J, Gagnon J, Leon AS et al. Age, sex, race, initial fitness, and response to training: the HERITAGE Family Study. *J Appl Physiol* 2001; 90(5): 1770-1776.
438. Wilmore JH, Despres JP, Stanforth PR, Mandel S, Rice T, Gagnon J et al. Alterations in body weight and composition consequent to 20 wk of endurance training: the HERITAGE Family Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(3): 346-352.
439. Jeffery RW, Bjornson-Benson WM, Rosenthal BS, Lindquist RA, Kurth CL, Johnson SL. Correlates of weight loss and its maintenance over two years of follow-up among middle-aged men. *Prev Med* 1984; 13(2): 155-168.
440. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288(14): 1723-1727.
441. Jakicic JM. The role of physical activity in prevention and treatment of body weight gain in adults. *J Nutr* 2002; 132(12): 3826S-3829S.
442. Fletcher GF, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, Epstein S et al. Statement on exercise. Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart association. *Circulation* 1992; 86(1): 340-344.
443. Pronk NP, Wing RR. Physical activity and long-term maintenance of weight loss. *Obes Res* 1994; 2(6): 587-599.
444. Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16(6): 397-415.
445. Gibson SB, Gerberich SG, Leon AS. Writing the exercise prescription: an individualized approach. *Physician Sportsmed* 1983; 11: 87-110.
446. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR,Jr, Montoye HJ, Sallis JF et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc* 1993; 25(1): 71-80.
447. Ward A, Taylor P, Rippe JM. How to tailor an exercise program. *Physician Sportsmed* 1991; 19: 64-74.

448. Bhaskarabhatla KV, Birrer R. Physical activity and type 2 diabetes: tailoring exercise to optimize fitness and glycemic control. *Phys Sportsmed* 2004; 32: 13-17.
449. Jakicic JM, Clark K, Coleman E, Donnelly JE, Foreyt J, Melanson E et al. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(12): 2145-2156.
450. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(9 Suppl): S498-504.
451. Katch F, McCardle WD. Introduction to nutrition, exercise and health. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993.
452. Saris WH, Blair SN, van Baak MA, Eaton SB, Davies PS, Di Pietro L et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obes Rev* 2003; 4(2): 101-114.
453. Fung TT, Hu FB, Yu J, Chu NF, Spiegelman D, Tofler GH et al. Leisure-time physical activity, television watching, and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Epidemiol* 2000; 152(12): 1171-1178.
454. Ballor DL, Poehlman ET. A meta-analysis of the effects of exercise and/or dietary restriction on resting metabolic rate. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1995; 71(6): 535-542.
455. Rissanen A, Fogelholm M. Physical activity in the prevention and treatment of other morbid conditions and impairments associated with obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11 Suppl): S635-45.
456. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW,3rd, Blair SN. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 1999; 281(4): 327-334.
457. Skender ML, Goodrick GK, Del Junco DJ, Reeves RS, Darnell L, Gotto AM et al. Comparison of 2-year weight loss trends in behavioral treatments of obesity: diet, exercise, and combination interventions. *J Am Diet Assoc* 1996; 96(4): 342-346.
458. Pritchard JE, Nowson CA, Wark JD. A worksite program for overweight middle-aged men achieves lesser weight loss with exercise than with dietary change. *J Am Diet Assoc* 1997; 97(1): 37-42.

459. Garrow JS, Summerbell CD. Meta-analysis: effect of exercise, with or without dieting, on the body composition of overweight subjects. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49(1): 1-10.
460. Wing RR. Physical activity in the treatment of the adulthood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11 Suppl): S547-52.
461. Wier LT, Ayers GW, Jackson AS, Rossum AC, Poston WS, Foreyt JP. Determining the amount of physical activity needed for long-term weight control. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(5): 613-621.
462. Keim NL, Barbieri TF, Van Loan MD, Anderson BL. Energy expenditure and physical performance in overweight women: response to training with and without caloric restriction. *Metabolism* 1990; 39(6): 651-658.
463. Ballor DL, Poehlman ET. Exercise-training enhances fat-free mass preservation during diet-induced weight loss: a meta-analytical finding. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18(1): 35-40.
464. Frey-Hewitt B, Vranizan KM, Dreon DM, Wood PD. The effect of weight loss by dieting or exercise on resting metabolic rate in overweight men. *Int J Obes* 1990; 14(4): 327-334.
465. Halbert JA, Silagy CA, Finucane PM, Withers RT, Hamdorf PA. Physical activity and cardiovascular risk factors: effect of advice from an exercise specialist in Australian general practice. *Med J Aust* 2000; 173(2): 84-87.
466. Jakicic JM, Winters C, Lang W, Wing RR. Effects of intermittent exercise and use of home exercise equipment on adherence, weight loss, and fitness in overweight women: a randomized trial. *JAMA* 1999; 282(16): 1554-1560.
467. Fortmann SP, Haskell WL, Wood PD. Effects of weight loss on clinic and ambulatory blood pressure in normotensive men. *Am J Cardiol* 1988; 62(1): 89-93.
468. Williams PT, Wood PD, Haskell WL, Vranizan K. The effects of running mileage and duration on plasma lipoprotein levels. *JAMA* 1982; 247(19): 2674-2679.
469. Coon PJ, Bleecker ER, Drinkwater DT, Meyers DA, Goldberg AP. Effects of body composition and exercise capacity on glucose tolerance, insulin, and lipoprotein lipids in healthy older men: a cross-sectional and longitudinal intervention study. *Metabolism* 1989; 38(12): 1201-1209.

470. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997; 20(4): 537-544.
471. Wood PD, Stefanick ML, Dreon DM, Frey-Hewitt B, Garay SC, Williams PT et al. Changes in plasma lipids and lipoproteins in overweight men during weight loss through dieting as compared with exercise. *N Engl J Med* 1988; 319(18): 1173-1179.
472. Votruba SB, Horvitz MA, Schoeller DA. The role of exercise in the treatment of obesity. *Nutrition* 2000; 16(3): 179-188.
473. Hellenius ML, de Faire U, Berglund B, Hamsten A, Krakau I. Diet and exercise are equally effective in reducing risk for cardiovascular disease. Results of a randomized controlled study in men with slightly to moderately raised cardiovascular risk factors. *Atherosclerosis* 1993; 103(1): 81-91.
474. Neumark-Sztainer D, Kaufmann NA, Berry EM. Physical activity within a community-based weight control program: program evaluation and predictors of success. *Public Health Rev* 1995; 23(3): 237-251.
475. Niebauer J, Hambrecht R, Velich T, Hauer K, Marburger C, Kalberer B et al. Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention: role of physical exercise. *Circulation* 1997; 96(8): 2534-2541.
476. Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, Maron DJ, Mackey SF, Superko HR et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease. The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). *Circulation* 1994; 89(3): 975-990.
477. Sum CF, Wang KW, Choo DC, Tan CE, Fok AC, Tan EH. The effect of a 5-month supervised program of physical activity on anthropometric indices, fat-free mass, and resting energy expenditure in obese male military recruits. *Metabolism* 1994; 43(9): 1148-1152.
478. Lee L, Kumar S, Leong LC. The impact of five-month basic military training on the body weight and body fat of 197 moderately to severely obese Singaporean males aged 17 to 19 years. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18(2): 105-109.
479. Lee CD, Jackson AS, Blair SN. US weight guidelines: is it also important to consider cardiorespiratory fitness? *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22 Suppl 2: S2-7.

480. Ross R, Janssen I. Is abdominal fat preferentially reduced in response to exercise-induced weight loss? *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(11 Suppl): S568-72.
481. Jakicic JM, Marcus BH, Gallagher KI, Napolitano M, Lang W. Effect of exercise duration and intensity on weight loss in overweight, sedentary women: a randomized trial. *JAMA* 2003; 290(10): 1323-1330.
482. Miller WC, Koceja DM, Hamilton EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(10): 941-947.
483. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain--a systematic review. *Obes Rev* 2000; 1(2): 95-111.
484. U.S. Surgeon General. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta: Department of Health and Human Services Centres for Disease Control; 1996.
485. Kesaniemi YK, Danforth E, Jr, Jensen MD, Kopelman PG, Lefebvre P, Reeder BA. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(6 Suppl): S351-8.
486. Norman A, Bellocco R, Bergstrom A, Wolk A. Validity and reproducibility of self-reported total physical activity--differences by relative weight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(5): 682-688.
487. Welk GJ, Differding JA, Thompson RW, Blair SN, Dziura J, Hart P. The utility of the Digi-walker step counter to assess daily physical activity patterns. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(9 Suppl): S481-8.
488. Tudor-Locke CE, Myers AM. Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults. *Sports Med* 2001; 31(2): 91-100.
489. Westerterp KR. Pattern and intensity of physical activity. *Nature* 2001; 410(6828): 539.
490. Melanson EL, Jr, Freedson PS. Physical activity assessment: a review of methods. *Crit Rev Food Sci Nutr* 1996; 36(5): 385-396.
491. Tudor-Locke CE, Myers AM. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Res Q Exerc Sport* 2001; 72(1): 1-12.

492. Kajioaka T, Suzuki H, Shimokata H, Sato Y. The effect of daily physical activity on fat distribution. *Int J Obes* 1998; 22(Suppl 3): S39.
493. Avila P, Hovell MF. Physical activity training for weight loss in Latinas: a controlled trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18(7): 476-482.
494. Bild DE, Sholinsky P, Smith DE, Lewis CE, Hardin JM, Burke GL. Correlates and predictors of weight loss in young adults: the CARDIA study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996; 20(1): 47-55.
495. Weyer C, Walford RL, Harper IT, Milner M, MacCallum T, Tataranni PA et al. Energy metabolism after 2 y of energy restriction: the biosphere 2 experiment. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(4): 946-953.
496. Kyle UG, Gremion G, Genton L, Slosman DO, Golay A, Pichard C. Physical activity and fat-free and fat mass by bioelectrical impedance in 3853 adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(4): 576-584.
497. Bouchard C, Depres JP, Tremblay A. Exercise and obesity. *Obes Res* 1993; 1(2): 133-147.
498. Schoeller DA, Shay K, Kushner RF. How much physical activity is needed to minimize weight gain in previously obese women? *Am J Clin Nutr* 1997; 66(3): 551-556.
499. Holden JH, Darga LL, Olson SM, Stettner DC, Ardito EA, Lucas CP. Long-term follow-up of patients attending a combination very-low calorie diet and behaviour therapy weight loss programme. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16(8): 605-613.
500. Wadden TA, Vogt RA, Foster GD, Anderson DA. Exercise and the maintenance of weight loss: 1-year follow-up of a controlled clinical trial. *J Consult Clin Psychol* 1998; 66(2): 429-433.
501. Hensrud DD, Weinsier RL, Darnell BE, Hunter GR. A prospective study of weight maintenance in obese subjects reduced to normal body weight without weight-loss training. *Am J Clin Nutr* 1994; 60(5): 688-694.
502. Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO. A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *Am J Clin Nutr* 1997; 66(2): 239-246.

503. Ballor DL, Keeseey RE. A meta-analysis of the factors affecting exercise-induced changes in body mass, fat mass and fat-free mass in males and females. *Int J Obes* 1991; 15(11): 717-726.
504. Egger G. National Physical activity guidelines for Australiens: scientific background report. Canberra: Department of Health and Aged Care; 1999.
505. Poehlman E. Physikal activity level and weight control in older citizens. In: Bouchard C. (Ed). *Physical activity and obesity*. Champaign: Human Kinetics; 2000. S. 263-277.
506. Hu FB, Sigal RJ, Rich-Edwards JW, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC et al. Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women: a prospective study. *JAMA* 1999; 282(15): 1433-1439.
507. Murphy MH, Hardman AE. Training effects of short and long bouts of brisk walking in sedentary women. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(1): 152-157.
508. Snyder KA, Donnelly JE, Jabobsen DJ, Hertner G, Jakicic JM. The effects of long-term, moderate intensity, intermittent exercise on aerobic capacity, body composition, blood lipids, insulin and glucose in overweight females. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(12): 1180-1189.
509. DeBusk RF, Stenestrand U, Sheehan M, Haskell WL. Training effects of long versus short bouts of exercise in healthy subjects. *Am J Cardiol* 1990; 65(15): 1010-1013.
510. Ebisu T. Splitting the distance of endurance running: Effects on cardiovascular endurance and blood lipids. *Jap J Phys Ed* 1985; 30: 37-43.
511. Pratt M. Benefits of lifestyle activity vs structured exercise. *JAMA* 1999; 281(4): 375-376.
512. Smith GD, Ebrahim S. Lifestyle and structured interventions to increase physical activity. *JAMA* 1999; 282(16): 1516-1517.
513. Goran MI, Poehlman ET. Endurance training does not enhance total energy expenditure in healthy elderly persons. *Am J Physiol* 1992; 263(5 Pt 1): E950-7.
514. Tremblay A, Poehlman ET, Despres JP, Theriault G, Danforth E, Bouchard C. Endurance training with constant energy intake in identical twins: changes over time in energy expenditure and related hormones. *Metabolism* 1997; 46(5): 499-503.

515. Sevick MA, Dunn AL, Morrow MS, Marcus BH, Chen GJ, Blair SN. Cost-effectiveness of lifestyle and structured exercise interventions in sedentary adults: results of project ACTIVE. *Am J Prev Med* 2000; 19(1): 1-8.
516. King AC, Haskell WL, Young DR, Oka RK, Stefanick ML. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation* 1995; 91(10): 2596-2604.
517. Frick K, Weltman JW, Wahlers S, Valerio M, Patrie J, Mistry D et al. Effects of continuous vs intermittent exercise on caloric expenditure. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: S228.
518. Tanco S, Linden W, Earle T. Well-being and morbid obesity in women: a controlled therapy evaluation. *Int J Eat Disord* 1998; 23(3): 325-339.
519. Dudley GA. Metabolic consequences of resistive-type exercise. *Med Sci Sports Exerc* 1988; 20(5 Suppl): S158-61.
520. Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, Valle G, Morgan TP, Rejeski WJ et al. Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: a preliminary study. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(9): 1062-1072.
521. Treuth MS, Hunter GR, Weinsier RL, Kell SH. Energy expenditure and substrate utilization in older women after strength training: 24-h calorimeter results. *J Appl Physiol* 1995; 78(6): 2140-2146.
522. Treuth MS, Ryan AS, Pratley RE, Rubin MA, Miller JP, Nicklas BJ et al. Effects of strength training on total and regional body composition in older men. *J Appl Physiol* 1994; 77(2): 614-620.
523. Durstine JL, Moore GE. ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities. Champaign: Human Kinetics; 2003.
524. Poston W, Suminski RR, Foreyt JP. Physical activity level and the treatment of severe obesity. In: Bouchard C. (Ed). *Physical activity and obesity*. Champaign: Human Kinetics; 2000. S. 295-310.
525. Blair SN, Connelly JC. How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Res Q Exerc Sport* 1996; 67(2): 193-205.

526. Dietz WH, Gortmaker SL. Preventing obesity in children and adolescents. *Annu Rev Public Health* 2001; 22: 337-353.
527. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Effect of an energy-restrictive diet, with or without exercise, on lean tissue mass, resting metabolic rate, cardiovascular risk factors, and bone in overweight postmenopausal women. *Am J Med* 1993; 95(2): 131-140.
528. Katznelson LI, Blecker ER, Colman EG, Rogus EM, Sorkin JD, Goldberg AP. Effects of weight loss vs aerobic exercise training on risk factors for coronary disease in healthy, obese, middle-aged and older men. A randomized controlled trial. *JAMA* 1995; 274(24): 1915-1921.
529. Bassuk SS, Manson JE. The compendium of physical activities in the president's council on physical fitness and sports. *Res Dig* 2004; 5(4): 1-9.
530. Brodney S, Blair S, Lee C. Is it possible to be overweight or obese and fit and healthy? In: Bouchard C. (Ed). *Physical activity and obesity*. Champaign: Human Kinetics; 2000. S. 355-371.
531. Lee CD, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Am J Clin Nutr* 1999; 69(3): 373-380.
532. Stofan JR, DiPietro L, Davis D, Kohl HW,3rd, Blair SN. Physical activity patterns associated with cardiorespiratory fitness and reduced mortality: the Aerobics Center Longitudinal Study. *Am J Public Health* 1998; 88(12): 1807-1813.
533. DiPietro L, Kohl HW,3rd, Barlow CE, Blair SN. Improvements in cardiorespiratory fitness attenuate age-related weight gain in healthy men and women: the Aerobics Center Longitudinal Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(1): 55-62.
534. Despres JP, Pouliot MC, Moorjani S, Nadeau A, Tremblay A, Lupien PJ et al. Loss of abdominal fat and metabolic response to exercise training in obese women. *Am J Physiol* 1991; 261(2 Pt 1): E159-67.
535. Heim DL, Holcomb CA, Loughin TM. Exercise mitigates the association of abdominal obesity with high-density lipoprotein cholesterol in premenopausal women: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(11): 1347-1353.

536. Blair SN, Kohl HW,3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS,Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA* 1995; 273(14): 1093-1098.
537. Paffenbarger RS,Jr, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N.Engl.J.Med.* 1993; 328(8): 538-545.
538. Finckenor M, Byrd-Bredbenner C. Nutrition intervention group program based on preaction-stage-oriented change processes of the Transtheoretical Model promotes long-term reduction in dietary fat intake. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(3): 335-342.
539. Mellin L, Croughan-Minihane M, Dickey L. The Solution Method: 2-year trends in weight, blood pressure, exercise, depression, and functioning of adults trained in development skills. *J Am Diet Assoc* 1997; 97(10): 1133-1138.
540. Roter DL, Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care* 1998; 36(8): 1138-1161.
541. Wadden T, Foster G. Behavioural assessment and treatment of markedly obese patients. In: Wadden T. and Van Itallie T. (Ed). *Treatment of the seriously obese patient*. New York: Guilford Press; 1992. S. 290-330.
542. Kayman S, Bruvold W, Stern JS. Maintenance and relapse after weight loss in women: behavioral aspects. *Am J Clin Nutr* 1990; 52(5): 800-807.
543. Latner JD, Stunkard AJ, Wilson GT, Jackson ML, Zelitch DS, Labouvie E. Effective long-term treatment of obesity: a continuing care model. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(7): 893-898.
544. Tate DF, Wing RR, Winnett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *JAMA* 2001; 285(9): 1172-1177.
545. Wadden TA, Berkowitz RI, Sarwer DB, Prus-Wisniewski R, Steinberg C. Benefits of lifestyle modification in the pharmacologic treatment of obesity: a randomized trial. *Arch Intern Med* 2001; 161(2): 218-227.
546. Weintraub M. Long-term weight control: the National Heart, Lung, and Blood Institute funded multimodal intervention study. *Clin Pharmacol Ther* 1992; 51(5): 581-585.

547. Munsch S, Biedert E, Keller U. Evaluation of a lifestyle change programme for the treatment of obesity in general practice. *Swiss Med Wkly* 2003; 133(9-10): 148-154.
548. Stahre L, Hallstrom T. A short-term cognitive group treatment program gives substantial weight reduction up to 18 months from the end of treatment. A randomized controlled trial. *Eat Weight Disord* 2005; 10(1): 51-58.
549. Hakala P, Karvetti RL, Ronnema T. Group vs. individual weight reduction programmes in the treatment of severe obesity--a five year follow-up study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1993; 17(2): 97-102.
550. U.S. Preventive Services Task Force. *Guide to Clinical Preventive Services*. 2nd. ed. Office of Disease Prevention and Health Promotion: Washington; 1996.
551. Gray DS, Fujioka K. Use of relative weight and Body Mass Index for the determination of adiposity. *J Clin Epidemiol* 1991; 44(6): 545-550.
552. Institute for Clinical Systems Improvement. Behavioral therapy programs for weight loss in adults. No. 87 [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.icsi.org/technology\\_assessment\\_reports\\_-\\_active/ta\\_behavioral\\_therapy\\_programs\\_for\\_weight\\_loss\\_in\\_adults.html](http://www.icsi.org/technology_assessment_reports_-_active/ta_behavioral_therapy_programs_for_weight_loss_in_adults.html).
553. Wadden TA, Butryn ML. Behavioral treatment of obesity. *Endocrinol.Metab.Clin.North Am.* 2003; 32(4): 981-1003, x.
554. Renjilian DA, Perri MG, Nezu AM, McKelvey WF, Shermer RL, Anton SD. Individual versus group therapy for obesity: effects of matching participants to their treatment preferences. *J.Consult.Clin.Psychol.* 2001; 69(4): 717-721.
555. Latner JD, Wilson GT, Stunkard AJ, Jackson ML. Self-help and long-term behavior therapy for obesity. *Behav.Res.Ther.* 2002; 40(7): 805-812.
556. Perri MG, Nezu AM, McKelvey WF, Shermer RL, Renjilian DA, Viegner BJ. Relapse prevention training and problem-solving therapy in the long-term management of obesity. *J.Consult.Clin.Psychol.* 2001; 69(4): 722-726.
557. Wing RR, Jeffery RW. Outpatient treatments of obesity: a comparison of methodology and clinical results. *Int J Obes* 1979; 3(3): 261-279.
558. Bennett GA. Behaviour therapy for obesity: a quantitative review of the effects of selected treatment characteristics on outcome. *Behav Ther* 1986; 17: 554-562.

559. Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ, Edmunds L, Kelly S, Waters E. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (3)(3): CD001872.
560. Westenhöfer J. So hilft Verhaltenstherapie beim Abnehmen. *MMW Fortschr Med* 2001; 143: 878-880.
561. Ciliska D. Evaluation of two nondieting interventions for obese women. *West J Nurs Res* 1998; 20(1): 119-135.
562. Carrier KM, Steinhardt MA, Bowman S. Rethinking traditional weight management programs: a 3-year follow-up evaluation of a new approach. *J Psychol* 1994; 128(5): 517-535.
563. Roughan P, Seddon E, Vernon-Roberts J. Long-term effects of a psychologically based group programme for women preoccupied with body weight and eating behaviour. *Int J Obes* 1990; 14(2): 135-147.
564. Klem ML. Successful losers. The habits of individuals who have maintained long-term weight loss. *Minn Med* 2000; 83(11): 43-45.
565. McTigue K, Harris R, Hemphill MB. Screening and Interventions for Overweight and Obesity in Adults. Systematic Evidence Review No. 21. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2003.
566. Douketis JD, Feightner JW, Attia J, Feldman WF. Periodic health examination, 1999 update: 1. Detection, prevention and treatment of obesity. Canadian Task Force on Preventive Health Care. *CMAJ* 1999; 160(4): 513-525.
567. NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York. The prevention and treatment of obesity. *Eff Health Care* 1997; 3(2): 1-12.
568. Stevens J. Obesity and mortality in Africans-Americans. *Nutr Rev* 2000; 58(11): 346-353.
569. Boutelle KN, Kirschenbaum DS, Baker RC, Mitchell ME. How can obese weight controllers minimize weight gain during the high risk holiday season? By self-monitoring very consistently. *Health Psychol* 1999; 18(4): 364-368.
570. Perri MG, McAdoo WG, Spevak PA, Newlin DB. Effect of a multicomponent maintenance program on long-term weight loss. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52(3): 480-481.

571. Baum JG, Clark HB, Sandler J. Preventing relapse in obesity through posttreatment maintenance systems: comparing the relative efficacy of two levels of therapist support. *J Behav Med* 1991; 14(3): 287-302.
572. Boutelle KN, Kirschenbaum DS. Further support for consistent self-monitoring as a vital component of successful weight control. *Obes Res* 1998; 6(3): 219-224.
573. Larimer ME, Palmer RS, Marlatt GA. Relapse prevention. An overview of Marlatt's cognitive-behavioral model. *Alcohol Res Health* 1999; 23(2): 151-160.
574. Dunn C, Deroo L, Rivara FP. The use of brief interventions adapted from motivational interviewing across behavioral domains: a systematic review. *Addiction* 2001; 96(12): 1725-1742.
575. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract* 2005; 55(513): 305-312.
576. Boucher JL, Schaumann JD, Pronk NP, Priest B, Ett T, Gray CM. The effectiveness of telephone-based counseling for weight management. *Diabetes Spectr* 1999; 12: 121-123.
577. Harvey-Berino J, Pintauro S, Buzzell P, Gold EC. Effect of internet support on the long-term maintenance of weight loss. *Obes.Res.* 2004; 12(2): 320-329.
578. Jeffery RW, Sherwood NE, Brelje K, Pronk NP, Boyle R, Boucher JL et al. Mail and phone interventions for weight loss in a managed-care setting: Weigh-To-Be one-year outcomes. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 2003; 27(12): 1584-1592.
579. Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of Internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized trial. *JAMA* 2003; 289(14): 1833-1836.
580. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Long-term pharmacotherapy in the management of obesity. *JAMA* 1996; 276(23): 1907-1915.
581. Haddock CK, Poston WS, Dill PL, Foreyt JP, Ericsson M. Pharmacotherapy for obesity: a quantitative analysis of four decades of published randomized clinical trials. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(2): 262-273.
582. Drent ML, Larsson I, William-Olsson T, Quaade F, Czubyko F, von Bergmann K et al. Orlistat (Ro 18-0647), a lipase inhibitor, in the treatment of human obesity: a multiple dose study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19(4): 221-226.

583. Hill JO, Hauptman J, Anderson JW, Fujioka K, O'Neil PM, Smith DK et al. Orlistat, a lipase inhibitor, for weight maintenance after conventional dieting: a 1-y study. *Am J Clin Nutr* 1999; 69(6): 1108-1116.
584. Van Gaal LF, Broom JI, Enzi G, Toplak H. Efficacy and tolerability of orlistat in the treatment of obesity: a 6-month dose-ranging study. Orlistat Dose-Ranging Study Group. *Eur J Clin Pharmacol* 1998; 54(2): 125-132.
585. Hauptman J, Lucas C, Boldrin MN, Collins H, Segal KR. Orlistat in the long-term treatment of obesity in primary care settings. *Arch Fam Med* 2000; 9(2): 160-167.
586. Rossner S, Sjostrom L, Noack R, Meinders AE, Nosedá G. Weight loss, weight maintenance, and improved cardiovascular risk factors after 2 years treatment with orlistat for obesity. European Orlistat Obesity Study Group. *Obes Res* 2000; 8(1): 49-61.
587. Heymsfield SB, Segal KR, Hauptman J, Lucas CP, Boldrin MN, Rissanen A et al. Effects of weight loss with orlistat on glucose tolerance and progression to type 2 diabetes in obese adults. *Arch Intern Med* 2000; 160(9): 1321-1326.
588. Karhunen L, Franssila-Kallunki A, Rissanen P, Valve R, Kolehmainen M, Rissanen A et al. Effect of orlistat treatment on body composition and resting energy expenditure during a two-year weight-reduction programme in obese Finns. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(12): 1567-1572.
589. Reaven G, Segal K, Hauptman J, Boldrin M, Lucas C. Effect of orlistat-assisted weight loss in decreasing coronary heart disease risk in patients with syndrome X. *Am J Cardiol* 2001; 87(7): 827-831.
590. Scheen AJ. Info-congress. Prevention of type 2 diabetes in obese patients: first results with orlistat in the XENDOS study. *Rev Med Liege* 2002; 57(9): 617-621.
591. Garrow J. Flushing away the fat. Weight loss during trials of orlistat was significant, but over half was due to diet. *BMJ* 1998; 317(7162): 830-831.
592. Guerciolini R. Mode of action of orlistat. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21 Suppl 3: S12-23.
593. Wolever TM, Chiasson JL, Josse RG, Hunt JA, Palmason C, Rodger NW et al. Small weight loss on long-term acarbose therapy with no change in dietary pattern or nutrient intake of individuals with non-insulin-dependent diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(9): 756-763.

594. Arterburn D, Noel PH. Extracts from "Clinical Evidence". Obesity. BMJ 2001; 322(7299): 1406-1409.
595. Proietto J, Fam BC, Ainslie DA, Thorburn AW. Novel anti-obesity drugs. Expert Opin Investig Drugs 2000; 9(6): 1317-1326.
596. Luque CA, Rey JA. Sibutramine: a serotonin-norepinephrine reuptake-inhibitor for the treatment of obesity. Ann Pharmacother 1999; 33(9): 968-978.
597. Van Gaal LF, Wauters MA, Peiffer FW, De Leeuw IH. Sibutramine and fat distribution: is there a role for pharmacotherapy in abdominal/visceral fat reduction? Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22 Suppl 1: S38-40; discussion S41-2.
598. Bray GA, Blackburn GL, Ferguson JM, Greenway FL, Jain AK, Mendel CM et al. Sibutramine produces dose-related weight loss. Obes Res 1999; 7(2): 189-198.
599. McMahon FG, Fujioka K, Singh BN, Mendel CM, Rowe E, Rolston K et al. Efficacy and safety of sibutramine in obese white and African American patients with hypertension: a 1-year, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. Arch Intern Med 2000; 160(14): 2185-2191.
600. Smith IG, Goulder MA, Sibutramine Clinical Study 1047 Team. Randomized placebo-controlled trial of long-term treatment with sibutramine in mild to moderate obesity. J Fam Pract 2001; 50(6): 505-512.
601. Bray GA, Ryan DH, Gordon D, Heidingsfelder S, Cerise F, Wilson K. A double-blind randomized placebo-controlled trial of sibutramine. Obes Res 1996; 4(3): 263-270.
602. Fanghanel G, Cortinas L, Sanchez-Reyes L, Berber A. A clinical trial of the use of sibutramine for the treatment of patients suffering essential obesity. Int J Obes Relat Metab Disord 2000; 24(2): 144-150.
603. Weintraub M, Rubio A, Golik A, Byrne L, Scheinbaum ML. Sibutramine in weight control: a dose-ranging, efficacy study. Clin Pharmacol Ther 1991; 50(3): 330-337.
604. Hanotin C, Thomas F, Jones SP, Leutenegger E, Drouin P. Efficacy and tolerability of sibutramine in obese patients: a dose-ranging study. Int J Obes Relat Metab Disord 1998; 22(1): 32-38.
605. Walsh KM, Leen E, Lean ME. The effect of sibutramine on resting energy expenditure and adrenaline-induced thermogenesis in obese females. Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23(10): 1009-1015.

606. Finer N, Bloom SR, Frost GS, Banks LM, Griffiths J. Sibutramine is effective for weight loss and diabetic control in obesity with type 2 diabetes: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Diabetes Obes Metab* 2000; 2(2): 105-112.
607. Cuellar GE, Ruiz AM, Monsalve MC, Berber A. Six-month treatment of obesity with sibutramine 15 mg; a double-blind, placebo-controlled monocenter clinical trial in a Hispanic population. *Obes Res* 2000; 8(1): 71-82.
608. James WP, Astrup A, Finer N, Hilsted J, Kopelman P, Rossner S et al. Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomised trial. STORM Study Group. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. *Lancet* 2000; 356(9248): 2119-2125.
609. Wirth A, Krause J. Long-term weight loss with sibutramine: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 286(11): 1331-1339.
610. Fujioka K, Seaton TB, Rowe E, Jelinek CA, Raskin P, Lebovitz HE et al. Weight loss with sibutramine improves glycaemic control and other metabolic parameters in obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Obes Metab* 2000; 2(3): 175-187.
611. McLaughlin T, Abbasi F, Lamendola C, Kim HS, Reaven GM. Metabolic changes following sibutramine-assisted weight loss in obese individuals: role of plasma free fatty acids in the insulin resistance of obesity. *Metabolism* 2001; 50(7): 819-824.
612. Hazenberg BP. Randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study of sibutramine in obese hypertensive patients. *Cardiology* 2000; 94(3): 152-158.
613. Bach DS, Rissanen AM, Mendel CM, Shepherd G, Weinstein SP, Kelly F et al. Absence of cardiac valve dysfunction in obese patients treated with sibutramine. *Obes Res* 1999; 7(4): 363-369.
614. Finer N. Body weight evolution during dexfenfluramine treatment after initial weight control. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16 Suppl 3: S25-9.
615. Arterburn D. Obesity. *Clin.Evid* 2004; (11)(11): 762-776.
616. Li Z, Maglione M, Tu W, Mojica W, Arterburn D, Shugarman LR et al. Meta-analysis: pharmacologic treatment of obesity. *Ann.Intern.Med.* 2005; 142(7): 532-546.
617. O'Meara S, Riemsma R, Shirran L, Mather L, ter Riet G. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of sibutramine in the management of obesity: a technology assessment. *Health Technol.Assess.* 2002; 6(6): 1-97.

618. Shekelle PG, Morton SC, Maglione M, Suttorp M, Tu W, Li Z et al. Pharmacological and surgical treatment of obesity. *Evid Rep. Technol. Assess. (Summ)* 2004; (103)(103): 1-6.
619. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN, Sjostrom L. XENical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care* 2004; 27(1): 155-161.
620. Hanefeld M, Sachse G. The effects of orlistat on body weight and glycaemic control in overweight patients with type 2 diabetes: a randomized, placebo-controlled trial. *Diabetes Obes Metab* 2002; 4(6): 415-423.
621. Bakris G, Calhoun D, Egan B, Hellmann C, Dolker M, Kingma I et al. Orlistat improves blood pressure control in obese subjects with treated but inadequately controlled hypertension. *J Hypertens* 2002; 20(11): 2257-2267.
622. Kelley DE, Bray GA, Pi-Sunyer FX, Klein S, Hill J, Miles J et al. Clinical efficacy of orlistat therapy in overweight and obese patients with insulin-treated type 2 diabetes: A 1-year randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2002; 25(6): 1033-1041.
623. Miles JM, Leiter L, Hollander P, Wadden T, Anderson JW, Doyle M et al. Effect of orlistat in overweight and obese patients with type 2 diabetes treated with metformin. *Diabetes Care* 2002; 25(7): 1123-1128.
624. McNulty SJ, Ur E, Williams G, Multicenter Sibutramine Study Group. A randomized trial of sibutramine in the management of obese type 2 diabetic patients treated with metformin. *Diabetes Care* 2003; 26(1): 125-131.
625. Sanchez-Reyes L, Fanghanel G, Yamamoto J, Martinez-Rivas L, Campos-Franco E, Berber A. Use of sibutramine in overweight adult hispanic patients with type 2 diabetes mellitus: a 12-month, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Clin Ther* 2004; 26(9): 1427-1435.
626. ASHP Commission on Therapeutics. ASHP therapeutic position statement on the safe use of pharmacotherapy for obesity management in adults. Developed by the ASHP Commission on Therapeutics and approved by the ASHP Board of Directors on April 23, 2001. *Am J Health Syst Pharm* 2001; 58(17): 1645-1655.
627. Abenhaim L, Moride Y, Brenot F, Rich S, Benichou J, Kurz X et al. Appetite-suppressant drugs and the risk of primary pulmonary hypertension. International Primary Pulmonary Hypertension Study Group. *N Engl J Med* 1996; 335(9): 609-616.

628. McCann UD, Seiden LS, Rubin LJ, Ricaurte GA. Brain serotonin neurotoxicity and primary pulmonary hypertension from fenfluramine and dexfenfluramine. A systematic review of the evidence. *JAMA* 1997; 278(8): 666-672.
629. National Institute for Clinical Excellence. Technology Appraisal Guidance - No. 22. Guidance on the Use of Orlistat for the Treatment of Obesity in Adults [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 08. Okt. 2007]. Gelesen unter: <http://www.nice.org.uk/pdf/orlistatguidance.pdf>.
630. Wadden TA, Berkowitz RI, Womble LG, Sarwer DB, Arnold ME, Steinberg CM. Effects of sibutramine plus orlistat in obese women following 1 year of treatment by sibutramine alone: a placebo-controlled trial. *Obes Res* 2000; 8(6): 431-437.
631. Wadden TA, Berkowitz RI, Womble LG, Sarwer DB, Phelan S, Cato RK et al. Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. *N Engl J Med* 2005; 353(20): 2111-2120.
632. Padwal R, Li SK, Lau DC. Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (4)(4): CD004094.
633. Arterburn DE, Crane PK, Veenstra DL. The efficacy and safety of sibutramine for weight loss: a systematic review. *Arch Intern Med* 2004; 164(9): 994-1003.
634. Norris SL, Zhang X, Avenell A, Gregg E, Schmid CH, Lau J. Pharmacotherapy for weight loss in adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (1)(1): CD004096.
635. Vettor R, Serra R, Fabris R, Pagano C, Federspil G. Effect of sibutramine on weight management and metabolic control in type 2 diabetes: a meta-analysis of clinical studies. *Diabetes Care* 2005; 28(4): 942-949.
636. Hansen D, Astrup A, Toubro S, Finer N, Kopelman P, Hilsted J et al. Predictors of weight loss and maintenance during 2 years of treatment by sibutramine in obesity. Results from the European multi-centre STORM trial. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(4): 496-501.
637. van Baak MA, van Mil E, Astrup AV, Finer N, Van Gaal LF, Hilsted J et al. Leisure-time activity is an important determinant of long-term weight maintenance after weight loss in the Sibutramine Trial on Obesity Reduction and Maintenance (STORM trial). *Am J Clin Nutr* 2003; 78(2): 209-214.

638. Fanghanel G, Cortinas L, Sanchez-Reyes L, Berber A. Second phase of a double-blind study clinical trial on Sibutramine for the treatment of patients suffering essential obesity: 6 months after treatment cross-over. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(5): 741-747.
639. Serrano-Rios M, Melchionda N, Moreno-Carretero E, Spanish Investigators. Role of sibutramine in the treatment of obese Type 2 diabetic patients receiving sulphonylurea therapy. *Diabet Med* 2002; 19(2): 119-124.
640. Didangelos TP, Thanopoulou AK, Bousboulas SH, Sambanis CL, Athyros VG, Spanou EA et al. The ORLlistat and Cardiovascular risk profile in patients with metabolic syndrome and type 2 DIAbetes (ORLICARDIA) Study. *Curr.Med.Res.Opin.* 2004; 20(9): 1393-1401.
641. Dujovne CA, Zavoral JH, Rowe E, Mendel CM, Sibutramine Study Group. Effects of sibutramine on body weight and serum lipids: a double-blind, randomized, placebo-controlled study in 322 overweight and obese patients with dyslipidemia. *Am.Heart J.* 2001; 142(3): 489-497.
642. Hutton B, Fergusson D. Changes in body weight and serum lipid profile in obese patients treated with orlistat in addition to a hypocaloric diet: a systematic review of randomized clinical trials. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(6): 1461-1468.
643. Klein S. Long-term pharmacotherapy for obesity. *Obes.Res.* 2004; 12 Suppl: 163S-6S.
644. Lucas CP, Boldrin MN, Reaven GM. Effect of orlistat added to diet (30% of calories from fat) on plasma lipids, glucose, and insulin in obese patients with hypercholesterolemia. *Am.J.Cardiol.* 2003; 91(8): 961-964.
645. Micic D, Ivkovic-Lazar T, Dragojevic R, Jorga J, Stokic E, Hajdukovic Z. Orlistat, a gastrointestinal lipase inhibitor, in therapy of obesity with concomitant hyperlipidemia. *Med.Pregl.* 1999; 52(9-10): 323-333.
646. Arterburn DE, McDonell MB, Hedrick SC, Diehr P, Fihn SD. Association of body weight with condition-specific quality of life in male veterans. *Am.J.Med.* 2004; 117(10): 738-746.
647. Sporer KA. The serotonin syndrome. Implicated drugs, pathophysiology and management. *Drug Saf* 1995; 13(2): 94-104.

648. Rissanen A, Lean M, Rossner S, Segal KR, Sjostrom L. Predictive value of early weight loss in obesity management with orlistat: an evidence-based assessment of prescribing guidelines. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(1): 103-109.
649. O'Meara S, Riemsma R, Shirran L, Mather L, ter Riet G. A systematic review of the clinical effectiveness of orlistat used for the management of obesity. *Obes Rev* 2004; 5(1): 51-68.
650. Sharma AM, Golay A. Effect of orlistat-induced weight loss on blood pressure and heart rate in obese patients with hypertension. *J.Hypertens.* 2002; 20(9): 1873-1878.
651. Curioni C, Andre C. Rimonabant for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4): CD006162.
652. Van Gaal LF, Rissanen AM, Scheen AJ, Ziegler O, Rossner S. Effects of the cannabinoid-1 receptor blocker rimonabant on weight reduction and cardiovascular risk factors in overweight patients: 1-year experience from the RIO-Europe study. *Lancet* 2005; 365(9468): 1389-1397.
653. Pi-Sunyer FX, Aronne LJ, Heshmati HM, Devin J, Rosenstock J. Effect of rimonabant, a cannabinoid-1 receptor blocker, on weight and cardiometabolic risk factors in overweight or obese patients: RIO-North America; a randomized controlled trial. *JAMA* 2006; 295(7): 761-775.
654. Despres JP, Golay A, Sjostrom L. Effects of rimonabant on metabolic risk factors in overweight patients with dyslipidemia. *N Engl J Med* 2005; 353(20): 2121-2134.
655. Scheen AJ, Finer N, Hollander P, Jensen MD, Van Gaal LF. Efficacy and tolerability of rimonabant in overweight or obese patients with type 2 diabetes: a randomised controlled study. *Lancet* 2006; 368(9548): 1660-1672.
656. Pittler MH, Ernst E. Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(4): 529-536.
657. St-Onge MP. Dietary fats, teas, dairy, and nuts: potential functional foods for weight control? *Am J Clin Nutr* 2005; 81(1): 7-15.
658. Wadden TA, Bartlett SJ, Foster GD, Greenstein RA, Wingate BJ, Stunkard AJ et al. Sertraline and relapse prevention training following treatment by very-low-calorie diet: a controlled clinical trial. *Obes Res* 1995; 3(6): 549-557.

659. Goldstein DJ, Potvin JH. Long-term weight loss: the effect of pharmacologic agents. *Am J Clin Nutr* 1994; 60(5): 647-57; discussion 658-9.
660. Guy-Grand B, Apfelbaum M, Crepaldi G, Gries A, Lefebvre P, Turner P. International trial of long-term dexfenfluramine in obesity. *Lancet* 1989; 2(8672): 1142-1145.
661. Connolly HM, Crary JL, McGoon MD, Hensrud DD, Edwards BS, Edwards WD et al. Valvular heart disease associated with fenfluramine-phentermine. *N Engl J Med* 1997; 337(9): 581-588.
662. Gardin JM, Schumacher D, Constantine G, Davis KD, Leung C, Reid CL. Valvular abnormalities and cardiovascular status following exposure to dexfenfluramine or phentermine/fenfluramine. *JAMA* 2000; 283(13): 1703-1709.
663. Kancherla MK, Salti HI, Mulderink TA, Parker M, Bonow RO, Mehlman DJ. Echocardiographic prevalence of mitral and/or aortic regurgitation in patients exposed to either fenfluramine-phentermine combination or to dexfenfluramine. *Am J Cardiol* 1999; 84(11): 1335-1338.
664. Jollis JG, Landolfo CK, Kisslo J, Constantine GD, Davis KD, Ryan T. Fenfluramine and phentermine and cardiovascular findings: effect of treatment duration on prevalence of valve abnormalities. *Circulation* 2000; 101(17): 2071-2077.
665. Alger SA, Malone M, Cerulli J, Fein S, Howard L. Beneficial effects of pharmacotherapy on weight loss, depressive symptoms, and eating patterns in obese binge eaters and non-binge eaters. *Obes Res* 1999; 7(5): 469-476.
666. Rich S, Rubin L, Walker AM, Schneeweiss S, Abenhaim L. Anorexigens and pulmonary hypertension in the United States: results from the surveillance of North American pulmonary hypertension. *Chest* 2000; 117(3): 870-874.
667. Jick H, Vasilakis C, Weinrauch LA, Meier CR, Jick SS, Derby LE. A population-based study of appetite-suppressant drugs and the risk of cardiac-valve regurgitation. *N Engl J Med* 1998; 339(11): 719-724.
668. Paranjpe P, Patki P, Patwardhan B. Ayurvedic treatment of obesity: a randomised double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Ethnopharmacol* 1990; 29(1): 1-11.
669. Karlsson C, Stenlof K, Johannsson G, Marin P, Bjorntorp P, Bengtsson BA et al. Effects of growth hormone treatment on the leptin system and on energy expenditure in abdominally obese men. *Eur J Endocrinol* 1998; 138(4): 408-414.

670. Lacey JM, Tershakovec AM, Foster GD. Acupuncture for the treatment of obesity: a review of the evidence. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(4): 419-427.
671. Mhurchu CN, Poppitt SD, McGill AT, Leahy FE, Bennett DA, Lin RB et al. The effect of the dietary supplement, Chitosan, on body weight: a randomised controlled trial in 250 overweight and obese adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(9): 1149-1156.
672. Bahadori B, Wallner S, Schneider H, Wascher TC, Toplak H. Effect of chromium yeast and chromium picolinate on body composition of obese, non-diabetic patients during and after a formula diet. *Acta Med Austriaca* 1997; 24(5): 185-187.
673. Boozer CN, Daly PA, Homel P, Solomon JL, Blanchard D, Nasser JA et al. Herbal ephedra/caffeine for weight loss: a 6-month randomized safety and efficacy trial. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(5): 593-604.
674. Pasma WJ, Westerterp-Plantenga MS, Saris WH. The effectiveness of long-term supplementation of carbohydrate, chromium, fibre and caffeine on weight maintenance. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21(12): 1143-1151.
675. Johannsson G, Marin P, Lonn L, Ottosson M, Stenlof K, Bjorntorp P et al. Growth hormone treatment of abdominally obese men reduces abdominal fat mass, improves glucose and lipoprotein metabolism, and reduces diastolic blood pressure. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82(3): 727-734.
676. Albert SG, Mooradian AD. Low-dose recombinant human growth hormone as adjuvant therapy to lifestyle modifications in the management of obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(2): 695-701.
677. Herrmann BL, Berg C, Vogel E, Nowak T, Renzing-Koehler K, Mann K et al. Effects of a combination of recombinant human growth hormone with metformin on glucose metabolism and body composition in patients with metabolic syndrome. *Horm Metab Res* 2004; 36(1): 54-61.
678. Pittler MH, Abbot NC, Harkness EF, Ernst E. Randomized, double-blind trial of chitosan for body weight reduction. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53(5): 379-381.
679. Bray GA, Greenway FL. Current and potential drugs for treatment of obesity. *Endocr Rev* 1999; 20(6): 805-875.
680. Ernst E, Pittler MH. Chitosan as a treatment for body weight reduction: a metaanalysis. *Perfusion* 1998; 11: 461-465.

681. Royal College of Physicians. Overweight and obese patients. Principles of management with particular reference to the use of drugs. London: Royal College of Physicians; 1998.
682. Miller LG. Herbal medicinals: selected clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions. *Arch Intern Med* 1998; 158(20): 2200-2211.
683. Winslow LC, Kroll DJ. Herbs as medicines. *Arch Intern Med* 1998; 158(20): 2192-2199.
684. Lis-Balchin M. Parallel placebo-controlled clinical study of a mixture of herbs sold as a remedy for cellulite. *Phytother Res* 1999; 13(7): 627-629.
685. Hoeger WW, Harris C, Long EM, Hopkins DR. Four-week supplementation with a natural dietary compound produces favorable changes in body composition. *Adv Ther* 1998; 15(5): 305-314.
686. Andersen T, Fogh J. Weight loss and delayed gastric emptying following a South American herbal preparation in overweight patients. *J Hum Nutr Diet* 2001; 14(3): 243-250.
687. Thom E. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a new weight-reducing agent of natural origin. *J Int Med Res* 2000; 28(5): 229-233.
688. Wijaya E, Wu ZM, Ng F. Effect of 'Slimax', a Chinese herbal mixture, on obesity. *Int J Pharmacognosy* 1995; 33: 41-46.
689. Ignjatovic V, Ogru E, Heffernan M, Libinaki R, Lim Y, Ng F. Studies on the use of 'Slimax', a Chinese herbal mixture, in the treatment of human obesity. *Pharmaceut Biol* 1999; (37): 1-6.
690. Andersen T, Backer OG, Stokholm KH, Quaade F. Randomized trial of diet and gastroplasty compared with diet alone in morbid obesity. *N Engl J Med* 1984; 310(6): 352-356.
691. Andersen T, Stokholm KH, Backer OG, Quaade F. Long-term (5-year) results after either horizontal gastroplasty or very-low-calorie diet for morbid obesity. *Int J Obes* 1988; 12(4): 277-284.
692. Clegg AJ, Colquitt J, Sidhu MK, Royle P, Loveman E, Walker A. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgery for people with morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2002; 6(12): 1-153.

693. Karason K, Lindroos AK, Stenlof K, Sjostrom L. Relief of cardiorespiratory symptoms and increased physical activity after surgically induced weight loss: results from the Swedish Obese Subjects study. *Arch Intern Med* 2000; 160(12): 1797-1802.
694. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the use of surgery to aid weight reduction for people with morbid obesity (Technology Appraisal No. 46). London: National Institute for Clinical Excellence; 2002.
695. Karlsson J, Sjostrom L, Sullivan M. Swedish obese subjects (SOS)--an intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life (HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1998; 22(2): 113-126.
696. Charuzi I, Lavie P, Peiser J, Peled R. Bariatric surgery in morbidly obese sleep-apnea patients: short- and long-term follow-up. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 594S-596S.
697. Frigg A, Peterli R, Peters T, Ackermann C, Tondelli P. Reduction in co-morbidities 4 years after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg* 2004; 14(2): 216-223.
698. Long SD, O'Brien K, MacDonald KG, Jr, Leggett-Frazier N, Swanson MS, Pories WJ et al. Weight loss in severely obese subjects prevents the progression of impaired glucose tolerance to type II diabetes. A longitudinal interventional study. *Diabetes Care* 1994; 17(5): 372-375.
699. Melissas J, Volakakis E, Hadjipavlou A. Low-back pain in morbidly obese patients and the effect of weight loss following surgery. *Obes Surg* 2003; 13(3): 389-393.
700. Michaelides EM, Sismanis A, Sugerman HJ, Felton WL, 3rd. Pulsatile tinnitus in patients with morbid obesity: the effectiveness of weight reduction surgery. *Am J Otol* 2000; 21(5): 682-685.
701. Naef M, Sadowski C, de Marco D, Sabbioni M, Balsiger B, Laederach K et al. Mason vertical gastropasty in treatment of morbid obesity. Results of a prospective clinical study. *Chirurg* 2000; 71(4): 448-455.
702. O'Brien PE, Dixon JB, Brown W, Schachter LM, Chapman L, Burn AJ et al. The laparoscopic adjustable gastric band (Lap-Band): a prospective study of medium-term effects on weight, health and quality of life. *Obes Surg* 2002; 12(5): 652-660.
703. Pinkney JH, Sjostrom CD, Gale EA. Should surgeons treat diabetes in severely obese people? *Lancet* 2001; 357(9265): 1357-1359.

704. Polyzogopoulou EV, Kalfarentzos F, Vagenakis AG, Alexandrides TK. Restoration of euglycemia and normal acute insulin response to glucose in obese subjects with type 2 diabetes following bariatric surgery. *Diabetes* 2003; 52(5): 1098-1103.
705. Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, Long SB, Morris PG, Brown BM et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg* 1995; 222(3): 339-50; discussion 350-2.
706. Rubino F, Gagner M. Potential of surgery for curing type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2002; 236(5): 554-559.
707. Sugerman HJ, Felton WL, 3rd, Sismanis A, Kellum JM, DeMaria EJ, Sugerman EL. Gastric surgery for pseudotumor cerebri associated with severe obesity. *Ann Surg* 1999; 229(5): 634-40; discussion 640-2.
708. Sugerman HJ, Wolfe LG, Sica DA, Clore JN. Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Ann Surg* 2003; 237(6): 751-6; discussion 757-8.
709. Wittgrove AC, Jester L, Wittgrove P, Clark GW. Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg* 1998; 8(4): 461-4; discussion 465-6.
710. Goodrick GK, Poston WS, 2nd, Foreyt JP. Methods for voluntary weight loss and control: update 1996. *Nutrition* 1996; 12(10): 672-676.
711. National Institute of Health Consensus Development Conference. Draft statement on gastrointestinal surgery for severe obesity. *Obes Surg* 1991; 1: 257-265.
712. Ridley N. Expert panel on weight loss surgery - Executive report. *Obes Res* 2005; 13: 206-226.
713. Sjostrom CD, Peltonen M, Wedel H, Sjostrom L. Differentiated long-term effects of intentional weight loss on diabetes and hypertension. *Hypertension* 2000; 36(1): 20-25.
714. Sjostrom CD, Lissner L, Wedel H, Sjostrom L. Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. *Obes Res* 1999; 7(5): 477-484.
715. Fernandez AZ, Jr, Demaria EJ, Tichansky DS, Kellum JM, Wolfe LG, Meador J et al. Multivariate analysis of risk factors for death following gastric bypass for treatment of morbid obesity. *Ann Surg* 2004; 239(5): 698-702; discussion 702-3.

716. Christou NV, Sampalis JS, Liberman M, Look D, Auger S, McLean AP et al. Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. *Ann Surg* 2004; 240(3): 416-23; discussion 423-4.
717. Mun EC, Blackburn GL, Matthews JB. Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001; 120(3): 669-681.
718. Flum DR, Dellinger EP. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. *J Am Coll Surg* 2004; 199(4): 543-551.
719. American Society for Bariatric Surgery, Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Guidelines for laparoscopic and open surgical treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 2000; 10(4): 378-379.
720. International Federation for the Surgery of Obesity. Statement on patient selection for bariatric surgery. *Obes Surg* 1997; 7(1): 41.
721. Lauterbach K, Westenhofer J, Wirth A. Evidenzbasierte Leitlinie zur Behandlung der Adipositas in Deutschland. Köln: Otto Hauser; 1998.
722. Msika S. Surgery for morbid obesity: 2. Complications. Results of a Technologic Evaluation by the ANAES. *J Chir (Paris)* 2003; 140(1): 4-21.
723. National Institute for Clinical Excellence. Technological Appraisal Guidance - No. 46. Guidance on the use of surgery to aid weight reduction for people with morbid obesity [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 08. Okt. 2007]. Gelesen unter: <http://www.nice.org.uk/pdf/Fullguidance-PDF-morbid.pdf>.
724. Mingrone G, Greco AV, Giancaterini A, Scarfone A, Castagneto M, Pugeat M. Sex hormone-binding globulin levels and cardiovascular risk factors in morbidly obese subjects before and after weight reduction induced by diet or malabsorptive surgery. *Atherosclerosis* 2002; 161(2): 455-462.
725. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292(14): 1724-1737.
726. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004; 351(26): 2683-2693.

727. ECRI. Bariatric surgery for obesity. Technology assessment report. Plymouth, PA: ECRI; 2005.
728. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, Maglione M, Sugeran HJ, Livingston EH et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005; 142(7): 547-559.
729. Busetto L, Segato G, De Luca M, De Marchi F, Foletto M, Vianello M et al. Weight loss and postoperative complications in morbidly obese patients with binge eating disorder treated by laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg* 2005; 15(2): 195-201.
730. Vishne TH, Ramadan E, Alper D, Avraham Z, Seror D, Dreznik Z. Long-term follow-up and factors influencing success of silastic ring vertical gastroplasty. *Dig Surg* 2004; 21(2): 134-40; discussion 140-1.
731. Benotti PN, Burchard KW, Kelly JJ, Thayer BA. Obesity. *Arch Surg* 2004; 139(4): 406-414.
732. Dixon JB, O'Brien PE. Selecting the optimal patient for LAP-BAND placement. *Am J Surg* 2002; 184(6B): 17S-20S.
733. Angrisani L, Favretti F, Furbetta F, Iuppa A, Doldi SB, Paganelli M et al. Italian Group for Lap-Band System: results of multicenter study on patients with BMI < or =35 kg/m<sup>2</sup>. *Obes Surg* 2004; 14(3): 415-418.
734. Patterson EJ, Urbach DR, Swanstrom LL. A comparison of diet and exercise therapy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: a decision analysis model. *J Am Coll Surg* 2003; 196(3): 379-384.
735. Brolin RE, LaMarca L.B., Cody RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with super obesity: A comparative study of Roux limb length. [Abstract 403] [Online-Text]. 2001 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.ssat.com/cgi-bin/abstracts/01ddw/403.cgi>.
736. Dixon JB, Schachter LM, O'Brien PE. Sleep disturbance and obesity: changes following surgically induced weight loss. *Arch.Intern.Med.* 2001; 161(1): 102-106.
737. Flum DR, Salem L, Elrod JA, Dellinger EP, Cheadle A, Chan L. Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric surgical procedures. *JAMA* 2005; 294(15): 1903-1908.

738. Zinzindohoue F, Chevallier JM, Douard R, Elian N, Ferraz JM, Blanche JP et al. Laparoscopic gastric banding: a minimally invasive surgical treatment for morbid obesity: prospective study of 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2003; 237(1): 1-9.
739. Ferraro DR. Preparing patients for bariatric surgery - the clinical considerations. *Clin Rev* 2004; 14: 57-63.
740. Wiesner W, Schob O, Hauser RS, Hauser M. Adjustable laparoscopic gastric banding in patients with morbid obesity: radiographic management, results, and postoperative complications. *Radiology* 2000; 216(2): 389-394.
741. Averbukh Y, Heshka S, El-Shoreya H, Flancbaum L, Geliebter A, Kamel S et al. Depression score predicts weight loss following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2003; 13(6): 833-836.
742. Busetto L, Segato G, De Marchi F, Foletto M, De Luca M, Caniato D et al. Outcome predictors in morbidly obese recipients of an adjustable gastric band. *Obes Surg* 2002; 12(1): 83-92.
743. Ray EC, Nickels MW, Sayeed S, Sax HC. Predicting success after gastric bypass: the role of psychosocial and behavioral factors. *Surgery* 2003; 134(4): 555-63; discussion 563-4.
744. Gertler R, Ramsey-Stewart G. Pre-operative psychiatric assessment of patients presenting for gastric bariatric surgery (surgical control of morbid obesity). *Aust N Z J Surg* 1986; 56(2): 157-161.
745. Guisado JA, Vaz FJ, Lopez-Ibor JJ, Lopez-Ibor MI, del Rio J, Rubio MA. Gastric surgery and restraint from food as triggering factors of eating disorders in morbid obesity. *Int J Eat Disord* 2002; 31(1): 97-100.
746. Sogg S, Mori DL. The Boston interview for gastric bypass: determining the psychological suitability of surgical candidates. *Obes Surg* 2004; 14(3): 370-380.
747. Murr MM, Siadati MR, Sarr MG. Results of Bariatric Surgery for Morbid Obesity in Patients Older than 50 Years. *Obes.Surg.* 1995; 5(4): 399-402.
748. Charles SC. Psychiatric evaluation of morbidly obese patients. *Gastroenterol Clin North Am* 1987; 16(3): 415-432.
749. Brodin RE, LaMarca LB, Kenler HA, Cody RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with superobesity. *J Gastrointest Surg* 2002; 6(2): 195-203; discussion 204-5.

750. Baltasar A, del Rio J, Escriva C, Arlandis F, Martinez R, Serra C. Preliminary results of the duodenal switch. *Obes Surg* 1997; 7(6): 500-504.
751. Black DW, Goldstein RB, Mason EE. Psychiatric diagnosis and weight loss following gastric surgery for obesity. *Obes Surg* 2003; 13(5): 746-751.
752. Dixon JB, Dixon ME, O'Brien PE. Pregnancy after Lap-Band surgery: management of the band to achieve healthy weight outcomes. *Obes Surg* 2001; 11(1): 59-65.
753. Friedman D, Cuneo S, Valenzano M, Marinari GM, Adami GF, Gianetta E et al. Pregnancies in an 18-Year Follow-up after Biliopancreatic Diversion. *Obes Surg* 1995; 5(3): 308-313.
754. Marceau P, Kaufman D, Biron S, Hould FS, Lebel S, Marceau S et al. Outcome of pregnancies after biliopancreatic diversion. *Obes Surg* 2004; 14(3): 318-324.
755. Martin LF, Finigan KM, Nolan TE. Pregnancy after adjustable gastric banding. *Obstet Gynecol* 2000; 95(6 Pt 1): 927-930.
756. Schrader G, Stefanovic S, Gibbs A, Elmslie R, Higgins B, Slavotinek A. Do psychosocial factors predict weight loss following gastric surgery for obesity? *Aust N Z J Psychiatry* 1990; 24(4): 496-499.
757. Skull AJ, Slater GH, Duncombe JE, Fielding GA. Laparoscopic adjustable banding in pregnancy: safety, patient tolerance and effect on obesity-related pregnancy outcomes. *Obes Surg* 2004; 14(2): 230-235.
758. Weiner R, Emmerlich V, Wagner D, Bockhorn H. Management and therapy of postoperative complications after "gastric banding" for morbid obesity. *Chirurg* 1998; 69(10): 1082-1088.
759. Weiss HG, Nehoda H, Labeck B, Hourmont K, Marth C, Aigner F. Pregnancies after adjustable gastric banding. *Obes Surg* 2001; 11(3): 303-306.
760. Capella JF, Capella RF. Bariatric surgery in adolescence. is this the best age to operate? *Obes Surg* 2003; 13(6): 826-832.
761. Dallal RM, Mattar SG, Lord JL, Watson AR, Cottam DR, Eid GM et al. Results of laparoscopic gastric bypass in patients with cirrhosis. *Obes Surg* 2004; 14(1): 47-53.
762. Dolan K, Fielding G. A comparison of laparoscopic adjustable gastric banding in adolescents and adults. *Surg Endosc* 2004; 18(1): 45-47.

763. Inge TH, Garcia V, Daniels S, Langford L, Kirk S, Roehrig H et al. A multidisciplinary approach to the adolescent bariatric surgical patient. *J Pediatr Surg* 2004; 39(3): 442-7; discussion 446-7.
764. Marinari GM, Camerini G, Novelli GB, Papadia F, Murelli F, Marini P et al. Outcome of biliopancreatic diversion in subjects with Prader-Willi Syndrome. *Obes Surg* 2001; 11(4): 491-495.
765. Stanford A, Glascock JM, Eid GM, Kane T, Ford HR, Ikramuddin S et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese adolescents. *J Pediatr Surg* 2003; 38(3): 430-433.
766. Sugerman HJ, Sugerman EL, DeMaria EJ, Kellum JM, Kennedy C, Mowery Y et al. Bariatric surgery for severely obese adolescents. *J Gastrointest Surg* 2003; 7(1): 102-7; discussion 107-8.
767. Valley V, Grace DM. Psychosocial risk factors in gastric surgery for obesity: identifying guidelines for screening. *Int J Obes* 1987; 11(2): 105-113.
768. Khurana RN, Baudendistel TE, Morgan EF, Rabkin RA, Elkin RB, Aalami OO. Postoperative rhabdomyolysis following laparoscopic gastric bypass in the morbidly obese. *Arch Surg* 2004; 139(1): 73-76.
769. Sociedad Espanola de Cirugia de la Obesidad (SECO). Recomendaciones de la SECO para la practica de la cirugia bariatrica (Declaración de Salamanca). *Cir Esp* 2004; 75: 312-314.
770. Frey WC, Pilcher J. Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery. *Obes Surg* 2003; 13(5): 676-683.
771. Gonzalez R, Bowers SP, Venkatesh KR, Lin E, Smith CD. Preoperative factors predictive of complicated postoperative management after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Surg Endosc* 2003; 17(12): 1900-1904.
772. Melissas J, Christodoulakis M, Schoretsanitis G, Sanidas E, Ganotakis E, Michaloudis D et al. Obesity-associated disorders before and after weight reduction by vertical banded gastroplasty in morbidly vs super obese individuals. *Obes Surg* 2001; 11(4): 475-481.
773. Sapala JA, Wood MH, Schuhknecht MP, Sapala MA. Fatal pulmonary embolism after bariatric operations for morbid obesity: a 24-year retrospective analysis. *Obes Surg* 2003; 13(6): 819-825.

774. Ghassemian AJ, MacDonald KG, Cunningham PG, Swanson M, Brown BM, Morris PG et al. The workup for bariatric surgery does not require a routine upper gastrointestinal series. *Obes Surg* 1997; 7(1): 16-18.
775. Korenkov M, Kohler L, Yucel N, Grass G, Sauerland S, Lempa M et al. Esophageal motility and reflux symptoms before and after bariatric surgery. *Obes Surg* 2002; 12(1): 72-76.
776. Jaffin BW, Knoepflmacher P, Greenstein R. High prevalence of asymptomatic esophageal motility disorders among morbidly obese patients. *Obes Surg* 1999; 9(4): 390-395.
777. Lew JI, Daud A, DiGorgi F, Davis DG, Bessler M. Routine preoperative esophageal manometry does not affect outcome of laparoscopic adjustable silicone gastric banding [abstract]. *Surg Endosc* 2004; 18: S185.
778. Miller K, Hell E. Laparoscopic surgical concepts of morbid obesity. *Langenbecks Arch Surg* 2003; 388(6): 375-384.
779. Sugerman HJ, Fairman RP, Baron PL, Kwentus JA. Gastric surgery for respiratory insufficiency of obesity. *Chest* 1986; 90(1): 81-86.
780. Sugerman HJ, Fairman RP, Sood RK, Engle K, Wolfe L, Kellum JM. Long-term effects of gastric surgery for treating respiratory insufficiency of obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 597S-601S.
781. O'Keeffe T, Patterson EJ. Evidence supporting routine polysomnography before bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; 14(1): 23-26.
782. Serafini FM, MacDowell Anderson W, Rosemurgy AS, Strait T, Murr MM. Clinical predictors of sleep apnea in patients undergoing bariatric surgery. *Obes Surg* 2001; 11(1): 28-31.
783. Livingston EH, Ko CY. Socioeconomic characteristics of the population eligible for obesity surgery. *Surgery* 2004; 135(3): 288-296.
784. Olsson SA, Ryden O, Danielsson A, Nilsson-Ehle P. Weight reduction after gastroplasty: the predictive value of surgical, metabolic, and psychological variables. *Int J Obes* 1984; 8(3): 245-258.
785. Fettes PH, Williams DE. Assessment and treatment of morbid obesity. In: Thompson J. K. (Ed). *Body image, eating disorder and obesity: An integrative guide for assessment*

- and treatment of morbid obesity. Washington: American Psychological Association; 1996. S. 441-461.
786. Sharaf RN, Weinshel EH, Bini EJ, Rosenberg J, Ren CJ. Radiologic assessment of the upper gastrointestinal tract: does it play an important preoperative role in bariatric surgery? *Obes Surg* 2004; 14(3): 313-317.
787. Balsiger BM, Murr MM, Mai J, Sarr MG. Gastroesophageal reflux after intact vertical banded gastroplasty: correction by conversion to Roux-en-Y gastric bypass. *J Gastrointest Surg* 2000; 4(3): 276-281.
788. Frigg A, Peterli R, Zynamon A, Lang C, Tondelli P. Radiologic and endoscopic evaluation for laparoscopic adjustable gastric banding: preoperative and follow-up. *Obes Surg* 2001; 11(5): 594-599.
789. Greenstein RJ, Nissan A, Jaffin B. Esophageal anatomy and function in laparoscopic gastric restrictive bariatric surgery: implications for patient selection. *Obes Surg* 1998; 8(2): 199-206.
790. Kim CH, Sarr MG. Severe reflux esophagitis after vertical banded gastroplasty for treatment of morbid obesity. *Mayo Clin Proc* 1992; 67(1): 33-35.
791. Papavramidis ST, Theocharidis AJ, Zaraboukas TG, Christoforidou BP, Kessissoglou II, Aidonopoulos AP. Upper gastrointestinal endoscopic and histologic findings before and after vertical banded gastroplasty. *Surg Endosc* 1996; 10(8): 825-830.
792. Seymour K, Mackie A, McCauley E, Stephen JG. Changes in esophageal function after vertical banded gastroplasty as demonstrated by esophageal scintigraphy. *Obes Surg* 1998; 8(4): 429-433.
793. Verset D, Houben JJ, Gay F, Elcheroth J, Bourgeois V, Van Gossum A. The place of upper gastrointestinal tract endoscopy before and after vertical banded gastroplasty for morbid obesity. *Dig Dis Sci* 1997; 42(11): 2333-2337.
794. Schumann R, Jones SB, Ortiz VE, Connor K, Pulai I, Ozawa ET et al. Best practice recommendations for anesthetic perioperative care and pain management in weight loss surgery. *Obes Res* 2005; 13(2): 254-266.
795. Saltzman E, Anderson W, Apovian CM, Boulton H, Chamberlain A, Cullum-Dugan D et al. Criteria for patient selection and multidisciplinary evaluation and treatment of the weight loss surgery patient. *Obes Res* 2005; 13(2): 234-243.

796. MacDonald KG, Jr, Long SD, Swanson MS, Brown BM, Morris P, Dohm GL et al. The gastric bypass operation reduces the progression and mortality of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Gastrointest Surg* 1997; 1(3): 213-20; discussion 220.
797. Naslund I. Gastric bypass versus gastroplasty. A prospective study of differences in two surgical procedures for morbid obesity. *Acta Chir Scand Suppl* 1987; 536: 1-60.
798. Dhabuwala A, Cannan RJ, Stubbs RS. Improvement in co-morbidities following weight loss from gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2000; 10(5): 428-435.
799. Hawke A, O'Brien P, Watts JM, Hall J, Dunstan RE, Walsh JF et al. Psychosocial and physical activity changes after gastric restrictive procedures for morbid obesity. *Aust N Z J Surg* 1990; 60(10): 755-758.
800. Horchner R, Tuinebreijer W. Improvement of physical functioning of morbidly obese patients who have undergone a Lap-Band operation: one-year study. *Obes Surg* 1999; 9(4): 399-402.
801. Sugeran H, Windsor A, Bessos M, Kellum J, Reines H, DeMaria E. Effects of surgically induced weight loss on urinary bladder pressure, sagittal abdominal diameter and obesity co-morbidity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(3): 230-235.
802. Stokholm KH, Nielsen PE, Quaade F. Correlation between initial blood pressure and blood pressure decrease after weight loss: A study in patients with jejunoileal bypass versus medical treatment for morbid obesity. *Int J Obes* 1982; 6(3): 307-312.
803. Kral JG, Sjostrom LV, Sullivan MB. Assessment of quality of life before and after surgery for severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 611S-614S.
804. Dixon JB, Chapman L, O'Brien P. Marked improvement in asthma after Lap-Band surgery for morbid obesity. *Obes Surg* 1999; 9(4): 385-389.
805. Narbro K, Agren G, Naslund I, Sjostrom L, Peltonen M. Decreased medication for diabetes and cardiovascular disease after weight loss. *Int J Obes* 2000; 24(1): S42.
806. van Gemert WG, Adang EM, Kop M, Vos G, Greve JW, Soeters PB. A prospective cost-effectiveness analysis of vertical banded gastroplasty for the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 1999; 9(5): 484-491.
807. Sjostrom L. Obesity, diabetes and other cardiovascular risk factors: lessons from SOS. *Int J Obes* 2000; 24: S7.

808. Kral JG. Surgery for obesity. *Curr Opin Gastroenterol* 2001; 17(2): 154-161.
809. Cannizzo F, Jr, Kral JG. Obesity surgery: a model of programmed undernutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 1998; 1(4): 363-368.
810. Hall JC, Watts JM, O'Brien PE, Dunstan RE, Walsh JF, Slavotinek AH et al. Gastric surgery for morbid obesity. The Adelaide Study. *Ann Surg* 1990; 211(4): 419-427.
811. Laws HL, Piantadosi S. Superior gastric reduction procedure for morbid obesity: a prospective, randomized trial. *Ann Surg* 1981; 193(3): 334-340.
812. Lechner GW, Callender AK. Subtotal gastric exclusion and gastric partitioning: a randomized prospective comparison of one hundred patients. *Surgery* 1981; 90(4): 637-644.
813. Lechner GW, Elliott DW. Comparison of weight loss after gastric exclusion and partitioning. *Arch Surg* 1983; 118(6): 685-692.
814. Naslund I, Jarnmark I, Andersson H. Dietary intake before and after gastric bypass and gastroplasty for morbid obesity in women. *Int J Obes* 1988; 12(6): 503-513.
815. Naslund I, Wickbom G, Christoffersson E, Agren G. A prospective randomized comparison of gastric bypass and gastroplasty. Complications and early results. *Acta Chir Scand* 1986; 152: 681-689.
816. Pories WJ, Flickinger EG, Meelheim D, Van Rij AM, Thomas FT. The effectiveness of gastric bypass over gastric partition in morbid obesity: consequence of distal gastric and duodenal exclusion. *Ann Surg* 1982; 196(4): 389-399.
817. Sugerman HJ, Starkey JV, Birkenhauer R. A randomized prospective trial of gastric bypass versus vertical banded gastroplasty for morbid obesity and their effects on sweets versus non-sweets eaters. *Ann Surg* 1987; 205(6): 613-624.
818. Andersen T, Backer OG, Astrup A, Quaade F. Horizontal or vertical banded gastroplasty after pretreatment with very-low-calorie formula diet: a randomized trial. *Int.J.Obes.* 1987; 11(3): 295-304.
819. DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Meador JG, Wolfe LG. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity. *Ann Surg* 2002; 235(5): 640-5; discussion 645-7.

820. Fobi MA, Lee H, Holness R, Cabinda D. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22(9): 925-935.
821. Higa KD, Boone KB, Ho T, Davies OG. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: technique and preliminary results of our first 400 patients. *Arch Surg* 2000; 135(9): 1029-33; discussion 1033-4.
822. Howard L, Malone M, Michalek A, Carter J, Alger S, Van Woert J. Gastric Bypass and Vertical Banded Gastroplasty- a Prospective Randomized Comparison and 5-Year Follow-up. *Obes Surg* 1995; 5(1): 55-60.
823. Kreitz K, Rovito PF. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the "megaobese". *Arch Surg* 2003; 138(7): 707-9; discussion 710.
824. MacLean LD, Rhode BM, Forse RA, Nohr R. Surgery for Obesity- An Update of a Randomized Trial. *Obes Surg* 1995; 5(2): 145-150.
825. MacLean LD, Rhode BM, Sampalis J, Forse RA. Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1993; 165(1): 155-60; discussion 160-2.
826. Reinhold RB. Late results of gastric bypass surgery for morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 1994; 13(4): 326-331.
827. Ashy AR, Merdad AA. A prospective study comparing vertical banded gastroplasty versus laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of morbid and super-obesity. *Int Surg* 1998; 83(2): 108-110.
828. Morino M, Toppino M, Bonnet G, del Genio G. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding versus vertical banded gastroplasty in morbidly obese patients: a prospective randomized controlled clinical trial. *Ann Surg* 2003; 238(6): 835-41; discussion 841-2.
829. Nilsell K, Thorne A, Sjostedt S, Aelman J, Pettersson N. Prospective randomised comparison of adjustable gastric banding and vertical banded gastroplasty for morbid obesity. *Eur J Surg* 2001; 167(7): 504-509.
830. Cadiere GB, Himpens J, Hainaux B, Gaudissart Q, Favretti S, Segato G. Laparoscopic adjustable gastric banding. *Semin Laparosc Surg* 2002; 9(2): 105-114.
831. Dargent J. Laparoscopic adjustable gastric banding: lessons from the first 500 patients in a single institution. *Obes Surg* 1999; 9(5): 446-452.

832. Doherty C, Maher JW, Heitshusen DS. Long-term data indicate a progressive loss in efficacy of adjustable silicone gastric banding for the surgical treatment of morbid obesity. *Surgery* 2002; 132(4): 724-7; discussion 727-8.
833. Magnusson M, Freedman J, Jonas E, Stockeld D, Granstrom L, Naslund E. Five-year results of laparoscopic vertical banded gastroplasty in the treatment of massive obesity. *Obes Surg* 2002; 12(6): 826-830.
834. Morino M, Toppino M, Bonnet G, Rosa R, Garrone C. Laparoscopic vertical banded gastroplasty for morbid obesity. Assessment of efficacy. *Surg Endosc* 2002; 16(11): 1566-1572.
835. Naslund E, Freedman J, Lagergren J, Stockeld D, Granstrom L. Three-year results of laparoscopic vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 1999; 9(4): 369-373.
836. O'Brien PE, Brown WA, Smith A, McMurrick PJ, Stephens M. Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. *Br J Surg* 1999; 86(1): 113-118.
837. O'Brien PE, Dixon JB. Weight loss and early and late complications--the international experience. *Am J Surg* 2002; 184(6B): 42S-45S.
838. Rabkin RA. Distal gastric bypass/duodenal switch procedure, Roux-en-Y gastric bypass and biliopancreatic diversion in a community practice. *Obes Surg* 1998; 8(1): 53-59.
839. Ridings P, Sugerman HJ. Vertical banded gastroplasty for the treatment of morbid obesity. *Br J Surg* 1994; 81(5): 776.
840. Scopinaro N, Gianetta E, Adami GF, Friedman D, Traverso E, Marinari GM et al. Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* 1996; 119(3): 261-268.
841. Sugerman HJ, Londrey GL, Kellum JM, Wolf L, Liszka T, Engle KM et al. Weight loss with vertical banded gastroplasty and Roux-Y gastric bypass for morbid obesity with selective versus random assignment. *Am J Surg* 1989; 157(1): 93-102.
842. Suter M, Giusti V, Heraief E, Zysset F, Calmes JM. Laparoscopic gastric banding. *Surg Endosc* 2003; 17(9): 1418-1425.
843. Weiner R, Blanco-Engert R, Weiner S, Matkowitz R, Schaefer L, Pomhoff I. Outcome after laparoscopic adjustable gastric banding - 8 years experience. *Obes Surg* 2003; 13(3): 427-434.

844. Chapman AE, Kiroff G, Game P, Foster B, O'Brien P, Ham J et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: a systematic literature review. *Surgery* 2004; 135(3): 326-351.
845. Belachew M, Jacquet P, Lardinois F, Karler C. Vertical Banded Gastroplasty vs Adjustable Silicone Gastric Banding in the Treatment of Morbid Obesity: a Preliminary Report. *Obes Surg* 1993; 3(3): 275-278.
846. Taskin M, Apaydin BB, Zengin K, Taskin U. Stoma adjustable silicone gastric banding versus vertical banded gastroplasty for the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 1997; 7(5): 424-428.
847. Biertho L, Steffen R, Ricklin T, Horber FF, Pomp A, Inabnet WB et al. Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding: a comparative study of 1,200 cases. *J Am Coll Surg* 2003; 197(4): 536-44; discussion 544-5.
848. Kasalicky M, Fried M, Peskova M. Are complications of gastric banding decreased with cuff fixation? *Sb Lek* 2002; 103(2): 213-222.
849. Weiner R, Bockhorn H, Rosenthal R, Wagner D. A prospective randomized trial of different laparoscopic gastric banding techniques for morbid obesity. *Surg Endosc* 2001; 15(1): 63-68.
850. Weiss HG, Nehoda H, Labeck B, Peer-Kuehberger R, Oberwalder M, Aigner F et al. Adjustable gastric and esophagogastric banding: a randomized clinical trial. *Obes Surg* 2002; 12(4): 573-578.
851. Blanco-Engert R, Weiner S, Pomhoff I, Matkowitz R, Weiner RA. Outcome after laparoscopic adjustable gastric banding, using the Lap-Band and the Heliogast band: a prospective randomized study. *Obes Surg* 2003; 13(5): 776-779.
852. Thorne A, Lonnqvist F, Apelman J, Hellers G, Arner P. A pilot study of long-term effects of a novel obesity treatment: omentectomy in connection with adjustable gastric banding. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(2): 193-199.
853. Fried M, Miller K, Kormanova K. Literature review of comparative studies of complications with Swedish band and Lap-Band. *Obes Surg* 2004; 14(2): 256-260.
854. Busetto L, Pisent C, Segato G, De Marchi F, Favretti F, Lise M et al. The influence of a new timing strategy of band adjustment on the vomiting frequency and the food consumption of obese women operated with laparoscopic adjustable silicone gastric banding (LAP-BAND). *Obes Surg* 1997; 7(6): 505-512.

855. Labeck B, Nehoda H, Kuhberger-Peer R, Klocker J, Hourmont K, Aigner F et al. Adjustable gastric and esophagogastric banding. Is a pouch compulsory? *Surg Endosc* 2001; 15(10): 1193-1196.
856. Weiss H, Nehoda H, Labeck B, Hourmont K, Lanthaler M, Aigner F. Injection port complications after gastric banding: incidence, management and prevention. *Obes Surg* 2000; 10(3): 259-262.
857. Dargent J. Pouch dilatation and slippage after adjustable gastric banding: is it still an issue? *Obes Surg* 2003; 13(1): 111-115.
858. Fried M, Peskova M, Kasalicky M. Assessment of the outcome of laparoscopic nonadjustable gastric banding and stoma adjustable gastric banding: surgeon's and patient's view. *Obes Surg* 1998; 8(1): 45-48.
859. Nehoda H, Hourmont K, Mittermair R, Lanthaler M, Sauper T, Peer R et al. Is a routine liquid contrast swallow following laparoscopic gastric banding mandatory? *Obes Surg* 2001; 11(5): 600-604.
860. Zieren J, Ablassmaier B, Enzweiler C, Muller JM. Disaster with a new type of band for gastric banding. *Obes Surg* 2000; 10(1): 22-25.
861. Ren CJ, Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding: surgical technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003; 13(4): 257-263.
862. Fobi MA, Lee H, Igwe D, Jr, Stanczyk M, Tambi JN. Prospective comparative evaluation of stapled versus transected silastic ring gastric bypass: 6-year follow-up. *Obes Surg* 2001; 11(1): 18-24.
863. Hess DW, Hess DS. Laparoscopic Vertical Banded Gastroplasty with Complete Transection of the Staple-Line. *Obes Surg* 1994; 4(1): 44-46.
864. MacLean LD, Rhode BM, Forse RA. Late results of vertical banded gastroplasty for morbid and super obesity. *Surgery* 1990; 107(1): 20-27.
865. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JH, Cody RP. Long-limb gastric bypass in the superobese. A prospective randomized study. *Ann Surg* 1992; 215(4): 387-395.
866. Choban PS, Flancbaum L. The effect of Roux limb lengths on outcome after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, randomized clinical trial. *Obes Surg* 2002; 12(4): 540-545.

867. MacLean LD, Rhode BM, Nohr CW. Long- or short-limb gastric bypass? *J Gastrointest Surg* 2001; 5(5): 525-530.
868. Jones D, Provost D, DeMaria E, Smith C, Morgenstern L, Schirmer B. Optimal management of the morbidly obese patient SAGES appropriateness conference statement. *Surg Endosc* July 2004; 18: 1029-1037(9).
869. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA* 2002; 288(22): 2793-2796.
870. Murr MM, Balsiger BM, Kennedy FP, Mai JL, Sarr MG. Malabsorptive procedures for severe obesity: comparison of pancreaticobiliary bypass and very very long limb Roux-en-Y gastric bypass. *J Gastrointest Surg* 1999; 3(6): 607-612.
871. Scopinaro N, Marinari GM, Camerini G. Laparoscopic standard biliopancreatic diversion: technique and preliminary results. *Obes Surg* 2002; 12(3): 362-365.
872. van Dielen FM, Soeters PB, de Brauw LM, Greve JW. Laparoscopic adjustable gastric banding versus open vertical banded gastroplasty: a prospective randomized trial. *Obes Surg* 2005; 15(9): 1292-1298.
873. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. *Arch Surg* 2003; 138(9): 957-961.
874. Perugini RA, Mason R, Czerniach DR, Novitsky YW, Baker S, Litwin DE et al. Predictors of complication and suboptimal weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a series of 188 patients. *Arch Surg* 2003; 138(5): 541-5; discussion 545-6.
875. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg* 2003; 197(4): 548-55; discussion 555-7.
876. Ren CJ, Weiner M, Allen JW. Favorable early results of gastric banding for morbid obesity: the American experience. *Surg Endosc* 2004; 18(3): 543-546.
877. Rubenstein RB. Laparoscopic adjustable gastric banding at a U.S. center with up to 3-year follow-up. *Obes Surg* 2002; 12(3): 380-384.
878. Spivak H, Favretti F. Avoiding postoperative complications with the LAP-BAND system. *Am J Surg* 2002; 184(6B): 31S-37S.

879. Belachew M, Belva PH, Desai C. Long-term results of laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 2002; 12(4): 564-568.
880. DeMaria EJ, Sugerman HJ. A critical look at laparoscopic adjustable silicone gastric banding for surgical treatment of morbid obesity: does it measure up? *Surg Endosc* 2000; 14(8): 697-699.
881. Favretti F, Cadiere GB, Segato G, Himpens J, Busetto L, De Marchi F et al. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding (Lap-Band): how to avoid complications. *Obes Surg* 1997; 7(4): 352-358.
882. Bajardi G, Ricevuto G, Mastrandrea G, Branca M, Rinaudo G, Cali F et al. Surgical treatment of morbid obesity with biliopancreatic diversion and gastric banding: report on an 8-year experience involving 235 cases. *Ann Chir* 2000; 125(2): 155-162.
883. Dolan K, Hatzifotis M, Newbury L, Fielding G. A comparison of laparoscopic adjustable gastric banding and biliopancreatic diversion in superobesity. *Obes Surg* 2004; 14(2): 165-169.
884. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999; 282(16): 1523-1529.
885. Cummings DE, Overduin J, Foster-Schubert KE. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(6): 2608-2615.
886. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ, Arango A, Cole CJ, Lee SJ et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg* 2001; 234(3): 279-89; discussion 289-91.
887. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med* 1991; 115(12): 956-961.
888. Husemann B. Zukunft der Adipositaschirurgie. *Dt Arztebl* 2003; 100: A1356-A1366.
889. Deveney CW, MacCabee D, Marlink K, Welker K, Davis J, McConnell DB. Roux-en-Y divided gastric bypass results in the same weight loss as duodenal switch for morbid obesity. *Am J Surg* 2004; 187(5): 655-659.
890. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000; 232(4): 515-529.

891. Hudson SM, Dixon JB, O'Brien PE. Sweet eating is not a predictor of outcome after Lap-Band placement. Can we finally bury the myth? *Obes Surg* 2002; 12(6): 789-794.
892. Bloomberg RD, Urbach DR. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for severe gastroesophageal reflux after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 2002; 12(3): 408-411.
893. Buchwald H. A bariatric surgery algorithm. *Obes Surg* 2002; 12(6): 733-46; discussion 747-50.
894. Dixon JB, O'Brien PE. Gastroesophageal reflux in obesity: the effect of lap-band placement. *Obes Surg* 1999; 9(6): 527-531.
895. Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding for massive superobesity (> 60 body mass index kg/m<sup>2</sup>). *Surg Endosc* 2003; 17(10): 1541-1545.
896. Frezza EE, Ikramuddin S, Gourash W, Rakitt T, Kingston A, Luketich J et al. Symptomatic improvement in gastroesophageal reflux disease (GERD) following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2002; 16(7): 1027-1031.
897. Weiss HG, Nehoda H, Labeck B, Peer-Kuhberger MD, Klingler P, Gadenstatter M et al. Treatment of morbid obesity with laparoscopic adjustable gastric banding affects esophageal motility. *Am J Surg* 2000; 180(6): 479-482.
898. Almogly G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004; 14(4): 492-497.
899. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg* 2003; 13(6): 861-864.
900. D'Argent J. Gastric electrical stimulation as therapy of morbid obesity: preliminary results from the French study. *Obes Surg* 2002; 12 Suppl 1: 21S-25S.
901. Miller K, Holler E, Hell E. Intra-gastrale Stimulation als erste nichtrestriktive und nichtmalabsorptive Behandlungsmethode der morbiden Adipositas. *Zentralbl Chir* 2002; 127: 1049-1054.
902. Geliebter A, Melton PM, McCray RS, Gage D, Heymsfield SB, Abiri M et al. Clinical trial of silicone-rubber gastric balloon to treat obesity. *Int J Obes* 1991; 15(4): 259-266.

903. Hogan RB, Johnston JH, Long BW, Sones JQ, Hinton LA, Bunge J et al. A double-blind, randomized, sham-controlled trial of the gastric bubble for obesity. *Gastrointest Endosc* 1989; 35(5): 381-385.
904. Krakamp B, Leidig P, Gehmlich D, Paul A. Stomach volume reduction balloon for weight loss: what is the justification for this controversial method? *Zentralbl Chir* 1997; 122(5): 349-56; discussion 356-7.
905. Lindor KD, Hughes RW, Jr, Ilstrup DM, Jensen MD. Intra-gastric balloons in comparison with standard therapy for obesity--a randomized, double-blind trial. *Mayo Clin Proc* 1987; 62(11): 992-996.
906. Ramhamadany EM, Fowler J, Baird IM. Effect of the gastric balloon versus sham procedure on weight loss in obese subjects. *Gut* 1989; 30(8): 1054-1057.
907. Rigaud D, Trostler N, Rozen R, Vallot T, Apfelbaum M. Gastric distension, hunger and energy intake after balloon implantation in severe obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19(7): 489-495.
908. Kirby DF, Wade JB, Mills PR, Sugerman HJ, Kellum JM, Zfass AM et al. A prospective assessment of the Garren-Edwards Gastric Bubble and bariatric surgery in the treatment of morbid obesity. *Am Surg* 1990; 56(10): 575-580.
909. Loffredo A, Cappuccio M, De Luca M, de Werra C, Galloro G, Naddeo M et al. Three years experience with the new intra-gastric balloon, and a preoperative test for success with restrictive surgery. *Obes Surg* 2001; 11(3): 330-333.
910. Roman S, Napoleon B, Mion F, Bory RM, Guyot P, D'Orazio H et al. Intra-gastric balloon for "non-morbid" obesity: a retrospective evaluation of tolerance and efficacy. *Obes Surg* 2004; 14(4): 539-544.
911. Brown TH, Davidson PF, Terrell S, Rayford P, Larson GM. The effect of an intra-gastric balloon on weight loss, gastric acid secretion, and serum peptide levels. *Am Surg* 1988; 54(2): 109-112.
912. Doldi SB, Micheletto G, Perrini MN, Rapetti R. Intra-gastric balloon: another option for treatment of obesity and morbid obesity. *Hepatogastroenterology* 2004; 51(55): 294-297.
913. Evans JD, Scott MH. Intra-gastric balloon in the treatment of patients with morbid obesity. *Br J Surg* 2001; 88(9): 1245-1248.

914. Hodson RM, Zacharoulis D, Goutzamani E, Slee P, Wood S, Wedgwood KR. Management of obesity with the new intragastric balloon. *Obes Surg* 2001; 11(3): 327-329.
915. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intragastric balloons for morbid obesity: results, patient tolerance and balloon life span. *Br J Surg* 1990; 77(1): 76-79.
916. Totte E, Hendrickx L, Pauwels M, Van Hee R. Weight reduction by means of intragastric device: experience with the bioenterics intragastric balloon. *Obes Surg* 2001; 11(4): 519-523.
917. Weiner R, Gutberlet H, Bockhorn H. Preparation of extremely obese patients for laparoscopic gastric banding by gastric-balloon therapy. *Obes Surg* 1999; 9(3): 261-264.
918. Fobi MA. Operations that are Questionable for Control of Obesity. *Obes Surg* 1993; 3(2): 197-200.
919. Levine GM. Intragastric balloons: an unfulfilled promise. *Ann Intern Med* 1988; 109(5): 354-356.
920. Talieh J, Kirgan D, Fisher BL. Gastric bypass for morbid obesity: a standard surgical technique by consensus. *Obes Surg* 1997; 7(3): 198-202.
921. Filip JE, Mattar SG, Bowers SP, Smith CD. Internal hernia formation after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 2002; 68(7): 640-643.
922. Jones KB. Biliopancreatic Limb Obstruction in Gastric Bypass at or Proximal to the Jejunojejunostomy: A Potentially Deadly, Catastrophic Event. *Obes Surg* 1996; 6(6): 485-493.
923. Papasavas PK, O'Mara MS, Quinlin RF, Maurer J, Caushaj PF, Gagne DJ. Laparoscopic reoperation for early complications of laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2002; 12(4): 559-563.
924. Resa JJ, Solano J, Fatas JA, Blas JL, Monzon A, Garcia A et al. Laparoscopic biliopancreatic diversion: technical aspects and results of our protocol. *Obes Surg* 2004; 14(3): 329-33; discussion 333.

925. Belachew M, Legrand M, Vincent V, Monami B, Jacquet N. Celioscopic approach in surgical treatment of morbid obesity. Technique and results. *Ann Chir* 1997; 51(2): 165-172.
926. Marceau P, Hould FS, Simard S, Lebel S, Bourque RA, Potvin M et al. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J Surg* 1998; 22(9): 947-954.
927. Davila-Cervantes A, Borunda D, Dominguez-Cherit G, Gamino R, Vargas-Vorackova F, Gonzalez-Barranco J et al. Open versus laparoscopic vertical banded gastroplasty: a randomized controlled double blind trial. *Obes Surg* 2002; 12(6): 812-818.
928. de Wit LT, Mathus-Vliegen L, Hey C, Rademaker B, Gouma DJ, Obertop H. Open versus laparoscopic adjustable silicone gastric banding: a prospective randomized trial for treatment of morbid obesity. *Ann Surg* 1999; 230(6): 800-5; discussion 805-7.
929. Lujan JA, Frutos MD, Hernandez Q, Liron R, Cuenca JR, Valero G et al. Laparoscopic versus open gastric bypass in the treatment of morbid obesity: a randomized prospective study. *Ann Surg* 2004; 239(4): 433-437.
930. Nguyen NT, Ho HS, Fleming NW, Moore P, Lee SJ, Goldman CD et al. Cardiac function during laparoscopic vs open gastric bypass. *Surg Endosc* 2002; 16(1): 78-83.
931. Nguyen NT, Ho HS, Palmer LS, Wolfe BM. A comparison study of laparoscopic versus open gastric bypass for morbid obesity. *J Am Coll Surg* 2000; 191(2): 149-55; discussion 155-7.
932. Sundbom M, Gustavsson S. Randomized clinical trial of hand-assisted laparoscopic versus open Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of morbid obesity. *Br J Surg* 2004; 91(4): 418-423.
933. Westling A, Gustavsson S. Laparoscopic vs open Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, randomized trial. *Obes Surg* 2001; 11(3): 284-292.
934. Azagra JS, Goergen M, Ansay J, De Simone P, Vanhaverbeek M, Devuyst L et al. Laparoscopic gastric reduction surgery. Preliminary results of a randomized, prospective trial of laparoscopic vs open vertical banded gastroplasty. *Surg Endosc* 1999; 13(6): 555-558.
935. DeMaria EJ, Schweitzer MA, Kellum JM, Meador J, Wolfe L, Sugerman HJ. Hand-assisted laparoscopic gastric bypass does not improve outcome and increases costs when compared to open gastric bypass for the surgical treatment of obesity. *Surg Endosc* 2002; 16(10): 1452-1455.

936. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Experience of 27 Cases, with 3-18 Months Follow-up. *Obes Surg* 1996; 6(1): 54-57.
937. Wittgrove AC, Clark GW, Schubert KR. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Technique and Results in 75 Patients With 3-30 Months Follow-up. *Obes Surg* 1996; 6(6): 500-504.
938. Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Preliminary Report of Five Cases. *Obes Surg* 1994; 4(4): 353-357.
939. Kim WW, Gagner M, Kini S, Inabnet WB, Quinn T, Herron D et al. Laparoscopic vs. open biliopancreatic diversion with duodenal switch: a comparative study. *J Gastrointest Surg* 2003; 7(4): 552-557.
940. Baltasar A, Bou R, Miro J, Bengochea M, Serra C, Perez N. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: technique and initial experience. *Obes Surg* 2002; 12(2): 245-248.
941. Paiva D, Bernardes L, Suretti L. Laparoscopic biliopancreatic diversion for the treatment of morbid obesity: initial experience. *Obes Surg* 2001; 11(5): 619-622.
942. Ren CJ, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg* 2000; 10(6): 514-23; discussion 524.
943. Weiner RA, Blanco-Engert R, Weiner S, Pomhoff I, Schramm M. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: three different duodeno-ileal anastomotic techniques and initial experience. *Obes Surg* 2004; 14(3): 334-340.
944. Klein S, Fontana L, Young VL, Coggan AR, Kilo C, Patterson BW et al. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease. *N Engl J Med* 2004; 350(25): 2549-2557.
945. Forse RA, Karam B, MacLean LD, Christou NV. Antibiotic prophylaxis for surgery in morbidly obese patients. *Surgery* 1989; 106(4): 750-6; discussion 756-7.
946. Pories WJ, van Rij AM, Burlingham BT, Fulghum RS, Meelheim D. Prophylactic cefazolin in gastric bypass surgery. *Surgery* 1981; 90(2): 426-432.
947. Kalfarentzos F, Stavropoulou F, Yarmenitis S, Kehagias I, Karamesini M, Dimitrakopoulos A et al. Prophylaxis of venous thromboembolism using two different

- doses of low-molecular-weight heparin (nadroparin) in bariatric surgery: a prospective randomized trial. *Obes Surg* 2001; 11(6): 670-676.
948. Gonzalez QH, Tishler DS, Plata-Munoz JJ, Bondora A, Vickers SM, Leath T et al. Incidence of clinically evident deep venous thrombosis after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2004; 18(7): 1082-1084.
949. Westling A, Bergqvist D, Bostrom A, Karacagil S, Gustavsson S. Incidence of deep venous thrombosis in patients undergoing obesity surgery. *World J Surg* 2002; 26(4): 470-473.
950. Wu EC, Barba CA. Current practices in the prophylaxis of venous thromboembolism in bariatric surgery. *Obes Surg* 2000; 10(1): 7-13; discussion 14.
951. Mehran A, Szomstein S, Zundel N, Rosenthal R. Management of acute bleeding after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2003; 13(6): 842-847.
952. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Early gastrointestinal hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2003; 13(1): 62-65.
953. Shen R, Dugay G, Rajaram K, Cabrera I, Siegel N, Ren CJ. Impact of patient follow-up on weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; 14(4): 514-519.
954. Favretti F, O'Brien PE, Dixon JB. Patient management after LAP-BAND placement. *Am J Surg* 2002; 184(6B): 38S-41S.
955. Rabkin RA, Rabkin JM, Metcalf B, Lazo M, Rossi M, Lehman-Becker LB. Nutritional markers following duodenal switch for morbid obesity. *Obes Surg* 2004; 14(1): 84-90.
956. Hildebrandt SE. Effects of participation in bariatric support group after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 1998; 8(5): 535-542.
957. Nicolai A, Ippoliti C, Petrelli MD. Laparoscopic adjustable gastric banding: essential role of psychological support. *Obes Surg* 2002; 12(6): 857-863.
958. Rabner JG, Greenstein RJ. Antiobesity Surgery: Is a Structured Support Group Desirable? Preliminary. *Obes Surg* 1993; 3(4): 381-390.
959. Baltasar A, Serra C, Perez N, Bou R, Bengochea M. Clinical hepatic impairment after the duodenal switch. *Obes Surg* 2004; 14(1): 77-83.

960. Faintuch J, Matsuda M, Cruz ME, Silva MM, Teivelis MP, Garrido AB, Jr et al. Severe protein-calorie malnutrition after bariatric procedures. *Obes Surg* 2004; 14(2): 175-181.
961. Hamoui N, Anthone G, Crookes PF. Calcium metabolism in the morbidly obese. *Obes Surg* 2004; 14(1): 9-12.
962. MacLean LD, Rhode B, Shizgal HM. Nutrition after vertical banded gastroplasty. *Ann Surg* 1987; 206(5): 555-563.
963. Boylan LM, Sugeran HJ, Driskell JA. Vitamin E, vitamin B-6, vitamin B-12, and folate status of gastric bypass surgery patients. *J Am Diet Assoc* 1988; 88(5): 579-585.
964. Skroubis G, Sakellaropoulos G, Pougouras K, Mead N, Nikiforidis G, Kalfarentzos F. Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2002; 12(4): 551-558.
965. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, Williams T, Barr D, Wolfe B et al. Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *J Gastrointest Surg* 2004; 8(1): 48-55; discussion 54-5.
966. Ledikwe JH, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Jensen GL, Friedmann JM, Still CD. Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(3): 551-558.
967. Ledikwe JH, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Miller CK, Jensen GL. Dietary patterns of rural older adults are associated with weight and nutritional status. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(4): 589-595.
968. Buffington C, Walker B, Cowan GS, Jr, Scruggs D. Vitamin D Deficiency in the Morbidly Obese. *Obes.Surg.* 1993; 3(4): 421-424.
969. Fletcher RH, Fairfield KM. Vitamins for chronic disease prevention in adults: clinical applications. *JAMA* 2002; 287(23): 3127-3129.
970. Allison DB, Zannolli R, Narayan KM. The direct health care costs of obesity in the United States. *Am.J.Public Health* 1999; 89(8): 1194-1199.
971. Henderson L, Irving K, Gregory J. The National Diet & Nutrition Survey: adults aged 19 to 64 years. Vitamin and mineral intake and urinary analytes. London: The Stationary Office; 2003.

972. Lawson J. Drug-induced metabolic bone disorders. *Semin.Musculoskelet.Radiol.* 2002; 6(4): 285-297.
973. Roe DA. Drug-food and drug-nutrient interactions. *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 1985; 5: 115-135.
974. National Institutes of Health Consensus Development Panel. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(Suppl. 2): 615-619.
975. American Society for Bariatric Surgery. Guidelines for reporting results in bariatric surgery. *Obes.Surg.* 1997; 7(6): 521-522.
976. Moorehead MK, Ardelt-Gattinger E, Lechner H, Oria HE. The validation of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. *Obes.Surg.* 2003; 13(5): 684-692.
977. Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes.Surg.* 1998; 8(5): 487-499.
978. Wolf AM, Falcone AR, Kortner B, Kuhlmann HW. BAROS: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obes.Surg.* 2000; 10(5): 445-450.
979. Laville M, Romon M, Chavier G, Guy-Grand B, Krempf M, Chevallier JM et al. Recommendations regarding obesity surgery. *Obes Surg* 2005; 15(10): 1476-1480.
980. Bloomberg RD, Fleishman A, Nalle JE, Herron DM, Kini S. Nutritional deficiencies following bariatric surgery: what have we learned? *Obes Surg* 2005; 15(2): 145-154.
981. Deitel M, Shikora SA. The development of the surgical treatment of morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 2002; 21(5): 365-371.
982. Hamoui N, Kim K, Anthone G, Crookes PF. The significance of elevated levels of parathyroid hormone in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery. *Arch Surg* 2003; 138(8): 891-897.
983. Halverson JD. Micronutrient deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 1986; 52(11): 594-598.
984. Avinoah E, Ovnat A, Charuzi I. Nutritional status seven years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surgery* 1992; 111(2): 137-142.

985. Brolin RE, Gorman RC, Milgrim LM, Kenler HA. Multivitamin prophylaxis in prevention of post-gastric bypass vitamin and mineral deficiencies. *Int J Obes* 1991; 15(10): 661-667.
986. Rhode BM, Arseneau P, Cooper BA, Katz M, Gilfix BM, MacLean LD. Vitamin B-12 deficiency after gastric surgery for obesity. *Am J Clin Nutr* 1996; 63(1): 103-109.
987. Schilling RF, Gohdes PN, Hardie GH. Vitamin B12 deficiency after gastric bypass surgery for obesity. *Ann Intern Med* 1984; 101(4): 501-502.
988. Simon SR, Zemel R, Betancourt S, Zidar BL. Hematologic complications of gastric bypass for morbid obesity. *South Med J* 1989; 82(9): 1108-1110.
989. Brolin RE, Gorman JH, Gorman RC, Petschenik AJ, Bradley LJ, Kenler HA et al. Are vitamin B12 and folate deficiency clinically important after roux-en-Y gastric bypass? *J Gastrointest Surg* 1998; 2(5): 436-442.
990. Halverson JD. Metabolic risk of obesity surgery and long-term follow-up. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 602S-605S.
991. Goode LR, Brolin RE, Chowdhury HA, Shapses SA. Bone and gastric bypass surgery: effects of dietary calcium and vitamin D. *Obes Res* 2004; 12(1): 40-47.
992. Coates PS, Fernstrom JD, Fernstrom MH, Schauer PR, Greenspan SL. Gastric bypass surgery for morbid obesity leads to an increase in bone turnover and a decrease in bone mass. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(3): 1061-1065.
993. Shaker JL, Norton AJ, Woods MF, Fallon MD, Findling JW. Secondary hyperparathyroidism and osteopenia in women following gastric exclusion surgery for obesity. *Osteoporos Int* 1991; 1(3): 177-181.
994. Abu-Abeid S, Keidar A, Gavert N, Blanc A, Szold A. The clinical spectrum of band erosion following laparoscopic adjustable silicone gastric banding for morbid obesity. *Surg Endosc* 2003; 17(6): 861-863.
995. Jones KB, Jr. Revisional bariatric surgery--safe and effective. *Obes Surg* 2001; 11(2): 183-189.
996. Weber M, Muller MK, Michel JM, Belal R, Horber F, Hauser R et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass, but not rebanding, should be proposed as rescue procedure for patients with failed laparoscopic gastric banding. *Ann Surg* 2003; 238(6): 827-33; discussion 833-4.

997. Dolan K, Fielding G. Bilio pancreatic diversion following failure of laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Endosc* 2004; 18(1): 60-63.
998. Chevallier JM, Zinzindohoue F, Douard R, Blanche JP, Berta JL, Altman JJ et al. Complications after laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: experience with 1,000 patients over 7 years. *Obes Surg* 2004; 14(3): 407-414.
999. Iovino P, Angrisani L, Tremolaterra F, Nirchio E, Ciannella M, Borrelli V et al. Abnormal esophageal acid exposure is common in morbidly obese patients and improves after a successful Lap-band system implantation. *Surg Endosc* 2002; 16(11): 1631-1635.
1000. Niville E, Dams A. Late pouch dilation after laparoscopic adjustable gastric and esophagogastric banding: incidence, treatment, and outcome. *Obes Surg* 1999; 9(4): 381-384.
1001. Sanyal AJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Engle KM, Wolfe L. Stomal complications of gastric bypass: incidence and outcome of therapy. *Am J Gastroenterol* 1992; 87(9): 1165-1169.
1002. Schwartz ML, Drew RL, Roiger RW, Ketover SR, Chazin-Caldie M. Stenosis of the gastroenterostomy after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2004; 14(4): 484-491.
1003. Barba CA, Butensky MS, Lorenzo M, Newman R. Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. *Surg Endosc* 2003; 17(3): 416-420.
1004. Spaulding L. Treatment of dilated gastrojejunostomy with sclerotherapy. *Obes Surg* 2003; 13(2): 254-257.
1005. Anthone GJ, Lord RV, DeMeester TR, Crookes PF. The duodenal switch operation for the treatment of morbid obesity. *Ann Surg* 2003; 238(4): 618-27; discussion 627-8.
1006. Courcoulas A, Schuchert M, Gatti G, Luketich J. The relationship of surgeon and hospital volume to outcome after gastric bypass surgery in Pennsylvania: a 3-year summary. *Surgery* 2003; 134(4): 613-21; discussion 621-3.
1007. Cowan GS, Jr. The Cancun IFSO Statement on bariatric surgeon qualifications. International Federation for the Surgery of Obesity. *Obes Surg* 1998; 8(1): 86.

1008. Herbst CA, Mittelstaedt CA, Staab EV, Buckwalter JA. Intraoperative ultrasonography evaluation of the gallbladder in morbidly obese patients. *Ann Surg* 1984; 200(6): 691-692.
1009. Schauer P, Ikramuddin S, Hamad G, Gourash W. The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in 100 cases. *Surg Endosc* 2003; 17(2): 212-215.
1010. Finlayson EV, Birkmeyer JD. Effects of hospital volume on life expectancy after selected cancer operations in older adults: a decision analysis. *J Am Coll Surg* 2003; 196(3): 410-417.
1011. Birkmeyer JD, Stukel TA, Siewers AE, Goodney PP, Wennberg DE, Lucas FL. Surgeon volume and operative mortality in the United States. *N Engl J Med* 2003; 349(22): 2117-2127.
1012. Dudley RA, Johansen KL, Brand R, Rennie DJ, Milstein A. Selective referral to high-volume hospitals: estimating potentially avoidable deaths. *JAMA* 2000; 283(9): 1159-1166.
1013. Begg CB, Riedel ER, Bach PB, Kattan MW, Schrag D, Warren JL et al. Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med* 2002; 346(15): 1138-1144.
1014. Ballesta-Lopez C, Poves I, Cabrera M, Almeida JA, Macias G. Learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with totally hand-sewn anastomosis: analysis of first 600 consecutive patients. *Surg Endosc* 2005; 19(4): 519-524.
1015. Kligman MD, Thomas C, Saxe J. Effect of the learning curve on the early outcomes of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Am Surg* 2003; 69(4): 304-9; discussion 309-10.
1016. Oliak D, Ballantyne GH, Weber P, Wasielewski A, Davies RJ, Schmidt HJ. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: defining the learning curve. *Surg Endosc* 2003; 17(3): 405-408.
1017. Shikora SA, Kim JJ, Tarnoff ME, Raskin E, Shore R. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: results and learning curve of a high-volume academic program. *Arch Surg* 2005; 140(4): 362-367.
1018. Ballantyne GH, Ewing D, Capella RF, Capella JF, Davis D, Schmidt HJ et al. The learning curve measured by operating times for laparoscopic and open gastric bypass: roles of surgeon's experience, institutional experience, body mass index and fellowship training. *Obes Surg* 2005; 15(2): 172-182.

1019. Kothari SN, Boyd WC, Larson CA, Gustafson HL, Lambert PJ, Mathiason MA. Training of a minimally invasive bariatric surgeon: are laparoscopic fellowships the answer? *Obes Surg* 2005; 15(3): 323-329.
1020. Weight cycling. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. *JAMA* 1994; 272(15): 1196-1202.
1021. Shick SM, Wing RR, Klem ML, McGuire MT, Hill JO, Seagle H. Persons successful at long-term weight loss and maintenance continue to consume a low-energy, low-fat diet. *J Am Diet Assoc* 1998; 98(4): 408-413.
1022. Foreyt JP, Poston WS, 2nd. The role of the behavioral counselor in obesity treatment. *J Am Diet Assoc* 1998; 98(10 Suppl 2): S27-30.
1023. Potter MB, Vu JD, Croughan-Minihane M. Weight management: what patients want from their primary care physicians. *J Fam Pract* 2001; 50(6): 513-518.
1024. Egger G, Dobson A. Clinical measures of obesity and weight loss in men. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(3): 354-357.
1025. van der Kooy K, Leenen R, Seidell JC, Deurenberg P, Visser M. Abdominal diameters as indicators of visceral fat: comparison between magnetic resonance imaging and anthropometry. *Br J Nutr* 1993; 70(1): 47-58.
1026. Wing RR, Jeffery RW, Burton LR, Thorson C, Kuller LH, Folsom AR. Change in waist-hip ratio with weight loss and its association with change in cardiovascular risk factors. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(6): 1086-1092.
1027. Wadden TA. The management of obesity: From past failure to future attainment. In: Guy-Grand B. and Ailhaud G. (Ed). *Progress in Obesity Research* 8. London: John Libbey & Co; 1999. S. 713-719.
1028. DiLillo V.G., Siegfried NJ, West DS. Incorporating motivational interviewing into behavioral obesity treatment. *Cogn Behav Pract* 2003; 10: 120-130.
1029. Flegal KM, Troiano RP, Pamuk ER, Kuczmarski RJ, Campbell SM. The influence of smoking cessation on the prevalence of overweight in the United States. *N Engl J Med* 1995; 333(18): 1165-1170.
1030. Wolk A, Rossner S. Effects of smoking and physical activity on body weight: developments in Sweden between 1980 and 1989. *J Intern Med* 1995; 237(3): 287-291.

1031. Rissanen AM, Heliövaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A. Determinants of weight gain and overweight in adult Finns. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45(9): 419-430.
1032. Froom P, Kristal-Boneh E, Melamed S, Gofer D, Benbassat J, Ribak J. Smoking cessation and body mass index of occupationally active men: the Israeli CORDIS Study. *Am J Public Health* 1999; 89(5): 718-722.
1033. Froom P, Melamed S, Benbassat J. Smoking cessation and weight gain. *J Fam Pract* 1998; 46(6): 460-464.
1034. Jorenby DE, Leischow SJ, Nides MA, Rennard SI, Johnston JA, Hughes AR et al. A controlled trial of sustained-release bupropion, a nicotine patch, or both for smoking cessation. *N Engl J Med* 1999; 340(9): 685-691.
1035. Danielsson T, Rossner S, Westin A. Open randomised trial of intermittent very low energy diet together with nicotine gum for stopping smoking in women who gained weight in previous attempts to quit. *BMJ* 1999; 319(7208): 490-3; discussion 494.
1036. Ussher M, West R, McEwen A, Taylor A, Steptoe A. Efficacy of exercise counselling as an aid for smoking cessation: a randomized controlled trial. *Addiction* 2003; 98(4): 523-532.
1037. Pirie PL, McBride CM, Hellerstedt W, Jeffery RW, Hatsukami D, Allen S et al. Smoking cessation in women concerned about weight. *Am J Public Health* 1992; 82(9): 1238-1243.
1038. Henderson MM, Kushi LH, Thompson DJ, Gorbach SL, Clifford CK, Insull W, Jr et al. Feasibility of a randomized trial of a low-fat diet for the prevention of breast cancer: dietary compliance in the Women's Health Trial Vanguard Study. *Prev Med* 1990; 19(2): 115-133.
1039. Williams PT, Krauss RM, Vranizan KM, Wood PD. Changes in lipoprotein subfractions during diet-induced and exercise-induced weight loss in moderately overweight men. *Circulation* 1990; 81(4): 1293-1304.
1040. Kristal AR, Curry SJ, Shattuck AL, Feng Z, Li S. A randomized trial of a tailored, self-help dietary intervention: the Puget Sound Eating Patterns study. *Prev Med* 2000; 31(4): 380-389.
1041. Schmitz KH, Jensen MD, Kugler KC, Jeffery RW, Leon AS. Strength training for obesity prevention in midlife women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(3): 326-333.

1042. King AC, Haskell WL, Taylor CB, Kraemer HC, DeBusk RF. Group- vs home-based exercise training in healthy older men and women. A community-based clinical trial. *JAMA* 1991; 266(11): 1535-1542.
1043. Slentz CA, Duscha BD, Johnson JL, Ketchum K, Aiken LB, Samsa GP et al. Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity: STRRIDE--a randomized controlled study. *Arch Intern Med* 2004; 164(1): 31-39.
1044. Simkin-Silverman LR, Wing RR, Boraz MA, Kuller LH. Lifestyle intervention can prevent weight gain during menopause: results from a 5-year randomized clinical trial. *Ann Behav Med* 2003; 26(3): 212-220.
1045. Jeffery RW, French SA. Preventing weight gain in adults: the pound of prevention study. *Am J Public Health* 1999; 89(5): 747-751.
1046. Mayer JA, Jermanovich A, Wright BL, Elder JP, Drew JA, Williams SJ. Changes in health behaviors of older adults: the San Diego Medicare Preventive Health Project. *Prev Med* 1994; 23(2): 127-133.
1047. Issel LM. Health program planning and evaluation. Mississauga: Jones and Bartlett; 2004.
1048. Fortmann SP, Williams PT, Hulley SB, Haskell WL, Farquhar JW. Effect of health education on dietary behavior: the Stanford Three Community Study. *Am J Clin Nutr* 1981; 34(10): 2030-2038.
1049. Taylor CB, Fortmann SP, Flora J, Kayman S, Barrett DC, Jatulis D et al. Effect of long-term community health education on body mass index. The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 1991; 134(3): 235-249.
1050. Carleton RA, Lasater TM, Assaf AR, Feldman HA, McKinlay S. The Pawtucket Heart Health Program: community changes in cardiovascular risk factors and projected disease risk. *Am J Public Health* 1995; 85(6): 777-785.
1051. Goodman RM, Wheeler FC, Lee PR. Evaluation of the Heart To Heart Project: lessons from a community-based chronic disease prevention project. *Am J Health Promot* 1995; 9(6): 443-455.
1052. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(1): 39-47.

1053. Leibel RL, Rosenbaum M, Hirsch J. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *N Engl J Med* 1995; 332(10): 621-628.
1054. Ewbank PP, Darga LL, Lucas CP. Physical activity as a predictor of weight maintenance in previously obese subjects. *Obes Res* 1995; 3(3): 257-263.
1055. Perri MG, Sears SF, Jr, Clark JE. Strategies for improving maintenance of weight loss. Toward a continuous care model of obesity management. *Diabetes Care* 1993; 16(1): 200-209.
1056. Tremblay A, Doucet E, Imbeault P. Physical activity and weight maintenance. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1999; 23 Suppl 3: S50-4.
1057. Black DR, Lantz CE. Spouse involvement and a possible long-term follow-up trap in weight loss. *Behav Res Ther* 1984; 22(5): 557-562.
1058. Murphy JK, Williamson DA, Buxton AE, Moody SC, Absher N, Warner M. The long term effects of spouse involvement upon weight loss and maintenance. *Behavior Therapy* 1982; 13: 681-693.
1059. Pearce JW, LeBow MD, Orchard J. Role of spouse involvement in the behavioral treatment of overweight women. *J Consult Clin Psychol* 1981; 49(2): 236-244.
1060. Leiter LA, Abbott D, Campbell NR, Mendelson R, Ogilvie RI, Chockalingam A. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. 2. Recommendations on obesity and weight loss. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. *CMAJ* 1999; 160(9 Suppl): S7-12.
1061. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am.J.Clin.Nutr.* 2005; 82(1 Suppl): 222S-225S.
1062. Hauner H, Wechsler JG, Kluthe R, Liebermeister H, Ebersdobler H, Wolfram G et al. Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme. *Akt Ernaehr Med* 2000; 25: 163-165.

**Anhang A – Suchstrategien****Suchstrategien für die Suche in den Literaturdatenbanken MEDLINE und EMBASE****1. MEDLINE:**

Datenbank: NLM PubMed, 1950 bis Eintragsdatum 10.12.2007

Recherchezeitraum: Januar 2002 bis Dezember 2007

Datum der Erstrecherche: Juni 2007

Datum der Nachrecherche: Dezember 2007

<b>Nr.</b>	<b>Suchstrategie MEDLINE über PubMed</b>	<b>Trefferanzahl</b>
1	"Adiposity"[MeSH]	375
2	"Obesity"[MeSH]	75.704
3	"Obesity, Morbid"[MeSH]	4.856
4	"Overnutrition"[MeSH]	75.726
5	"Overweight"[MeSH]	74.408
6	Overweight[TI] OR Overnutrition[TI] OR Adiposity[TI] OR Obesit*[TI] OR "Morbid Obesity"[TI]	29.891
7	(#1) OR (#2) OR (#3) OR (#4) OR (#5) OR (#6)	79.048
8	"Guidelines"[MeSH]	59.376
9	"Practice Guidelines"[MeSH]	38.195
10	"Consensus Development Conferences"[MeSH]	1.300
11	"Consensus Development Conferences, NIH"[MeSH]	257
12	"Guideline"[Publication Type]	15.638
13	"Practice Guideline"[Publication Type]	10.868
14	"Consensus Development Conference"[Publication Type]	5.439
15	"Consensus Development Conference, NIH"[Publication Type]	568
16	guideline*[TI] OR recommendation*[TI] OR consensus[TI] OR standard*[TI] OR "position paper"[TI] OR "clinical pathway*[TI] OR "clinical protocol*[TI] OR "good clinical practice"[TI]	94.702
17	(#8) OR (#9) OR (#10) OR (#11) OR (#12) OR (#13) OR (#14) OR (#15) OR (#16)	146.060
18	(#7) AND (#17)	2.147
19	(#7) AND (#17) AND (("2002"[PDAT] : "2007"[PDAT]) AND (English[lang] OR French[lang] OR German[lang]))	536

**2. Embase (DIMDI):**

Datenbank: DIMDI Embase, 1974 bis 10.12.2007

Recherchezeitraum: Januar 2002 bis Dezember 2007

Datum der Erstrecherche: Juli 2007

Datum der Nachrecherche: Dezember 2007

Nr.	Suchstrategie EMBASE über DIMDI	Trefferanzahl
1	TI=adiposit? OR (CT D "adiposit"? OR UT="adiposit"? OR IT="adiposit"? OR SH="adiposit"?)	84.192
2	TI=obesit? OR (CT D "obesit"? OR UT="obesit"? OR IT="obesit"? OR SH="obesit"?)	84.985
3	1 OR 2	85.070
4	TI=practice guideline? OR (CT D "practice guideline"? OR UT=" practice guideline"? OR IT="practice guideline"? OR SH="practice guideline"?)	124.126
5	TI=guideline? OR (CT D "guideline"? OR UT="guideline"? OR IT="guideline"? OR SH="guideline"?)	131.508
6	TI=recommendation? OR (CT D "recommendation"? OR UT="recommendation"? OR IT="recommendation"? OR SH="recommendation"?)	11.129
7	TI=standard? OR (CT D "standard"? OR UT="standard"? OR IT="standard"? OR SH="standard"?)	195.862
8	TI=consensus development conference? OR (CT D "consensus development conference"? OR UT="consensus development conference"? OR IT="consensus development conference"? OR SH="consensus development conference"?)	1.879
9	TI=position paper? OR (CT D "position paper"? OR UT="position paper"? OR IT="position paper"? OR SH="position paper"?)	456
10	TI=clinical pathway? OR (CT D "clinical pathway"? OR UT="clinical pathway"? OR IT="clinical pathway"? OR SH="clinical pathway"?)	1.547
11	TI=clinical protocol? OR (CT D "clinical protocol"? OR UT="clinical protocol"? OR IT="clinical protocol"? OR SH="clinical protocol"?)	36.223
12	TI=good clinical practice? OR (CT D "good clinical practice"? OR UT="good clinical practice"? OR IT="good clinical practice"? OR SH="good clinical practice"?)	4.862
13	4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12	325.288
14	3 AND 13	3.419
15	((CT D "child"? OR UT="child"? OR IT="child"? OR SH="child"?) OR (CT D "adolesc"? OR UT="adolesc"? OR IT="adolesc"? OR SH="adolesc"?) NOT (CT D "adult"? OR UT="adult"? OR IT="adult"? OR SH="adult"?)	1.433.926
16	14 NOT 15	1.197
17	16 AND PY=2002 to 2007 AND LA=(ENGLISH; GERMAN; FRENCH) AND (PPS=Human)	827

**Suchstrategien für die Suche auf den Webseiten von Leitliniendatenbanken und -anbietern**

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in der Leitliniendatenbank G-I-N verwendet:

- „Obesity“
- „Nutrition Disorders“
- „Adiposity“
- „Overweight“
- „Overnutrition“

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in der Leitliniendatenbank des National Guideline Clearing House verwendet:

- „Overnutrition“
- „Obesity“

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B) wurden manuell durchsucht.

Die Erstrecherche in den Leitliniendatenbanken wurde im Juni 2007 durchgeführt. Eine Nachrecherche erfolgte im Dezember 2007.

**Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken**

<b>Organisation</b>
AADE (American Association of Diabetes Educators, USA)
AAFP (American Academy of Family Physicians, USA)
ABFM (American Board of Family Medicine, USA)
ACP (American College of Physicians, USA)
ACPM (American College of Preventive Medicine, USA)
ADA (American Diabetes Association, USA)
ADA (American Dietetic Association, USA)
AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality, USA)
AkdÄ (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, D)
Alfediam (Association de Langue Francaise pour l'Etude du Diabete et des Maladies Metaboliques, FR)
AMA (Alberta Medical Association, CA)
AMDA (American Medical Directors Association, USA)
Australian Diabetes Society, AU)
AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, D)
BÄK (Bundesärztekammer, D)
British Columbia Council on Clinical Practice Guidelines (CA)
British Diabetes Association/Diabetes UK (GB)
CCGC (The Colorado Clinical Guidelines Collaborative, USA)
CDC (Centers for Disease Control and Prevention, CA)
CHSR (Centre for Health Services Research, GB)
CMA (Canadian Medical Association, CA)
CPSM (College of Physicians & Surgeons of Manitoba, CA)
CREST (Clinical Resource Efficiency Support Team, IE)
CTFPHC (Canadian Task Force on Preventive Health Care, CA)
DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, D)
Deutsche Adipositas-Gesellschaft (D)
Deutsche Diabetes Gesellschaft (D)
Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) (D)
Deutsche Rentenversicherung Bund (D)

<b>Organisation</b>
eGuidelines (GB)
Equip Magazine (GB)
Fachkommission Diabetes Sachsen (D)
Finnish Medical Society Duodecim (FI)
GAC (Guidelines Advisory Committee, CA)
GIN (Guidelines International Network, INT)
GRAS (Groupe de Recherche et d'Action pour la Santé, BE)
HAS (Haute Autorité de Santé, früher ANAES, FR)
Health Canada LCDC (Laboratory Centre for Disease Control, CA)
HSTAT (Health Services/Technology Assessment Text, USA)
Humana Quality Improvement/Clinical Guidelines (USA)
ICSI (Institute for Clinical Systems Improvement, USA)
IDF (International Diabetes Federation, INT)
Leitliniengruppe Hessen (D)
Ministry of Health Singapore (SG)
MJA (Medical Journal of Australia, AUS)
Netzversion-Diabetes-Leitlinie des Instituts für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie der Universität zu Köln in Zusammenarbeit mit der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (D)
NGC (The National Guideline Clearinghouse, USA)
NHMRC (National Health and Medical Research Council, AUS)
NICE (National Institute for Clinical Excellence, GB)
NIH (National Institutes of Health, USA)
NSW Health (AUS)
NVL (Nationale VersorgungsLeitlinien, D)
NZGG (New Zealand Guidelines Group, NZ)
Paralyzed Veterans of America (USA)
Perinatal Foundation Wisconsin Association for Perinatal Care (USA)
RACGP (Royal Australian College of General Practitioners, AUS)
RCGP (Royal College of General Practitioners, GB)
RCOG (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, GB)
RCP (Royal College of Physicians of London, GB)

<b>Organisation</b>
Royal New Zealand College of General Practitioners (NZ)
SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, GB)
Tumorzentrum Berlin (D)
Tumorzentrum Freiburg (D)
Tumorzentrum Heidelberg/Mannheim (D)
Tumorzentrum München (D)
Tumorzentrum Süd-Ost-Niedersachsen (D)
Tumorzentrum Tübingen (D)
Universitätsklinik zu Köln (D)
Universität Witten/Herdecke (D)
WHO (World Health Organization, INT)

## **Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen**

### **Ausschlussgrund: E1 nicht erfüllt**

1. Dietary fat consensus statements. Am J Med 2002; 113 Suppl 9B: 5S-8S.
2. Deutsche Rentenversicherung Bund. Leitlinien zur Rehabilitationsbedürftigkeit - Stofwechsel- und gastroenterologischen Krankheiten sowie Adipositas [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn\\_7130/SharedDocs/de/Inhalt/Zielgruppen/01\\_\\_sozialmedizin\\_\\_forschung/01\\_\\_sozialmedizin/dateianh\\_C3\\_A4nge/begutachtung/leitlinien\\_\\_rehazugang\\_\\_stoffwechsel\\_\\_pdf,templateId=raw.property=publicationFile.pdf/leitlinien\\_\\_rehazugang\\_\\_stoffwechsel\\_\\_pdf](http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de/nn_7130/SharedDocs/de/Inhalt/Zielgruppen/01__sozialmedizin__forschung/01__sozialmedizin/dateianh_C3_A4nge/begutachtung/leitlinien__rehazugang__stoffwechsel__pdf,templateId=raw.property=publicationFile.pdf/leitlinien__rehazugang__stoffwechsel__pdf)
3. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). Chest 2008; 133(6 Suppl): 381S-453S.
4. Gharib H, Cook DM, Saenger PH, Bengtsson BA, Feld S, Nippoldt TB et al. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for growth hormone use in adults and children--2003 update. Endocr Pract 2003; 9(1): 64-76.
5. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Preventive services for adults [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 01. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.icsi.org/guidelines\\_and\\_more/gl\\_os\\_prot/preventive\\_health\\_maintenance/preventive\\_services\\_for\\_adults/preventive\\_services\\_for\\_adults\\_\\_11.html](http://www.icsi.org/guidelines_and_more/gl_os_prot/preventive_health_maintenance/preventive_services_for_adults/preventive_services_for_adults__11.html).
6. Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, Daly A, Wylie-Rosett J, Kulkarni K et al. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies: a statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. Diabetes Care 2004; 27(8): 2067-2073.
7. Michigan Quality Improvement Consortium. Adult preventive services (ages 18-49) [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Adult%20Preventive%20Services%20\(Ages%2018-49\).pdf](http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Adult%20Preventive%20Services%20(Ages%2018-49).pdf).
8. Michigan Quality Improvement Consortium. Adult preventive services (ages 50-65+) [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter:

[http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Adult%20Preventive%20Services%20\(Ages%2050-65+\).pdf](http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Adult%20Preventive%20Services%20(Ages%2050-65+).pdf).

9. Murray KF, Carithers RL, Jr, AASLD. AASLD practice guidelines: Evaluation of the patient for liver transplantation. *Hepatology* 2005; 41(6): 1407-1432.
10. Schumann R, Jones SB, Ortiz VE, Connor K, Pulai I, Ozawa ET et al. Best practice recommendations for anesthetic perioperative care and pain management in weight loss surgery. *Obes Res* 2005; 13(2): 254-266.
11. U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. Dietary guidelines for Americans, 2005 [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/DGA2005.pdf>.
12. Vermont Program for Quality Health Care, Vermont Department of Health. Recommendations for management of diabetes in Vermont. 4th ed.[Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.vpqhc.org/CurrentReports/Diabetes%202004.pdf>.
13. Wylie-Rosett J, Mossavar-Rahmani Y, Gans K. Recent dietary guidelines to prevent and treat cardiovascular disease, diabetes, and obesity. *Heart Dis* 2002; 4(4): 220-230.

#### **Ausschlussgrund: E3 nicht erfüllt**

1. Belgian Centre for Evidence-Based Medicine, van Royten P, Bastiaens H, D'Hondt A, Provoost C, van der Borght W. Overgewicht en obesitas bij volwassenen in de huisartsenpraktijk [Obesity]. *Huisarts Nu* 2006; 35(3): 118-140.
2. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg. Conceptrichtlijn Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen. Utrecht: CBO; 2007.
3. Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B, Grupo Colaborativo de la SEEDO. SEEDO 2007 Consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of therapeutic intervention criteria. *Med Clin (Barc)* 2007; 128(5): 184-96; quiz 1 p following 200.

#### **Ausschlussgrund A1**

1. Treating obesity: when diet and lifestyle modification are not enough. *Dis Manag Advis* 2005; 11(5): 54-6, 49.
2. Obesity: facts, figures and guidelines. *W V Med J* 2002; 98(6): 246-249.

3. Association des diététiciens de langue française. Consultation diététique réalisée par un diététicien [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.has-sante.fr/portail/display.jsp?id=c\\_272510](http://www.has-sante.fr/portail/display.jsp?id=c_272510).
4. Baumer JH. Obesity and overweight: its prevention, identification, assessment and management. Arch Dis Child Educ Pract Ed 2007; 92(3): ep92-6.
5. Blackburn GL, Hu FB, Harvey AM. Evidence-based recommendations for best practices in weight loss surgery. Obes Res 2005; 13(2): 203-204.
6. Buchwald H, Consensus Conference Panel. Consensus conference statement bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. Surg Obes Relat Dis 2005; 1(3): 371-381.
7. Bush EN. Obesity. Endocrine 2006; 29(1): 1-3.
8. Colorado Clinical Guidelines Collaborative (CCGC). Guidelines for adult obesity [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.coloradoguidelines.org/pdf/guidelines/obesity/obesity\\_guideline\\_1-3-07.pdf](http://www.coloradoguidelines.org/pdf/guidelines/obesity/obesity_guideline_1-3-07.pdf).
9. Cooper R. Guidance on surgery for morbid obesity. Br J Perioper Nurs 2002; 12(10): 340.
10. DeMaria EJ. Bariatric surgery for morbid obesity. N Engl J Med 2007; 356(21): 2176-2183.
11. Drummond S. The management of obesity. Nurs Stand 2002; 16(48): 47-52; quiz 54-5.
12. Gallagher D, Song MY. Evaluation of body composition: practical guidelines. Prim Care 2003; 30(2): 249-265.
13. Guidelines Advisory Committee (GAC). Obesity in Adults [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.gacguidelines.ca/index.cfm?ACT=topics&Summary\\_ID=235&Topic\\_ID=43](http://www.gacguidelines.ca/index.cfm?ACT=topics&Summary_ID=235&Topic_ID=43).
14. Guidelines Advisory Committee (GAC). Obesity in Adults [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.gacguidelines.ca/index.cfm?ACT=topics&Summary\\_ID=145&Topic\\_ID=43](http://www.gacguidelines.ca/index.cfm?ACT=topics&Summary_ID=145&Topic_ID=43).
15. Hegmann T. Treating obesity: new advice from the American College of Physicians. JAAPA 2005; 18(6): 18, 23.
16. Heiat A, National Institutes of Health (NIH: the NIH Consensus Conference on Health Implications of Obesity in 1985), United States Department of Agriculture (the 1990 Department of Agriculture's Dietary Guidelines for Americans), National Heart, Lung,

- and Blood Institute. Impact of age on definition of standards for ideal weight. *Prev Cardiol* 2003; 6(2): 104-107.
17. Hill J. Practical management of obesity in primary care. *Br J Nurs* 2005; 14(17): 892.
  18. Iverson RE, Lynch DJ, American Society of Plastic Surgeons Committee on Patient Safety. Practice advisory on liposuction. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113(5): 1478-90; discussion 1491-5.
  19. Jakicic JM, Otto AD. Physical activity recommendations in the treatment of obesity. *Psychiatr Clin North Am* 2005; 28(1): 141-50, ix.
  20. Jones D, Provost D, DeMaria E, Smith C, Morgenstern L, Schirmer B. Optimal management of the morbidly obese patient SAGES appropriateness conference statement. *Surg Endosc* July 2004; 18: 1029-1037(9).
  21. Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, Kelley DE, Leibel RL, Nonas C et al. Waist Circumference and Cardiometabolic Risk: a Consensus Statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, the Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15(5): 1061-1067.
  22. Lemieux S, Mongeau L, Paquette MC, Laberge S, Lachance B, Quebec Provincial Working Group on Weight Related Issues. Health Canada's new guidelines for body weight classification in adults: challenges and concerns. *CMAJ* 2004; 171(11): 1361-1363.
  23. Marcason W. What are the dietary guidelines following bariatric surgery? *J Am Diet Assoc* 2004; 104(3): 487-488.
  24. McGill AT. Obesity prevention [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.rnzcgp.org.nz/news/nzfp/Aug2004/McGill\\_Aug04.pdf](http://www.rnzcgp.org.nz/news/nzfp/Aug2004/McGill_Aug04.pdf).
  25. Medical Journal of Australia (MJA). Essential role of fats throughout the lifecycle [Online-Text]. 2002 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.mja.com.au/public/issues/176\\_11\\_030602/S105-S106.html](http://www.mja.com.au/public/issues/176_11_030602/S105-S106.html).
  26. Mullis RM, Blair SN, Aronne LJ, Bier DM, Denke MA, Dietz W et al. Prevention Conference VII: Obesity, a worldwide epidemic related to heart disease and stroke: Group IV: prevention/treatment. *Circulation* 2004; 110(18): e484-8.
  27. National Institute for Health and Clinical Excellence. Rimonabant for the treatment of overweight and obese adults: final appraisal determination [Online-Text]. 26.03.2008

[Zugriff am 10.10. 2008]. Gelesen unter:

<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/RimonabantFAD.pdf>.

28. Reincke M, Beuschlein F, Slawik M. Obesity 2006. MMW Fortschr Med 2006; 148(33-34): 20-24.
29. Rissanen A, Lean M, Rossner S, Segal KR, Sjoström L. Predictive value of early weight loss in obesity management with orlistat: an evidence-based assessment of prescribing guidelines. Int J Obes Relat Metab Disord 2003; 27(1): 103-109.
30. Ryan D, Ghosh S, Collier A. Day case surgery and obesity. Br J Anaesth 2007; 99(3): 449.
31. Saris WH, Blair SN, van Baak MA, Eaton SB, Davies PS, Di Pietro L et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. Obes Rev 2003; 4(2): 101-114.
32. Sitzman K. Physical activity guidelines. AAOHN J 2003; 51(9): 404.
33. U.S. Department of Health and Human Services. Overweight and Obesity: A Vision for the Future [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_vision.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_vision.htm).
34. U.S. Department of Health and Human Services. Overweight and Obesity: At a Glance [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_glance.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_glance.htm).
35. U.S. Department of Health and Human Services. Surgeons General's Healthy Weight Advice for Consumers [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_advice.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_advice.htm).
36. U.S. Department of Health and Human Services. Overweight and Obesity: What You Can Do [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_whatcanyoudo.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_whatcanyoudo.htm).
37. U.S. Department of Health and Human Services. Overweight in Children and Adolescents [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_adolescents.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_adolescents.htm).
38. U.S. Department of Health and Human Services. Overweight and Obesity: Health Consequences [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_consequences.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_consequences.htm).

39. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S, American Society for Nutrition, NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obes Res* 2005; 13(11): 1849-1863.
40. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S, American Society for Nutrition, NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(5): 923-934.
41. Willett WC. Harvesting the fruits of research: new guidelines on nutrition and physical activity. *CA Cancer J Clin* 2002; 52(2): 66-67.

### **Ausschlussgrund A2**

1. 2002 Consensus Conference on Management of Obesity. *J Gastrointest Surg* 2003; 7(4): 433-477.
2. Jones DB, Provost DA, DeMaria EJ, Smith CD, Morgenstern L, Schirmer B. Optimal management of the morbidly obese patient. SAGES appropriateness conference statement. *Surg Endosc* 2004; 18(7): 1029-1037.
3. Lau DC, Obesity Canada Clinical Practice Guidelines Steering Committee and Expert Panel. Synopsis of the 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ* 2007; 176(8): 1103-1106.
4. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity - a guide for general practitioners (CP 93) [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-gp\\_guide.htm/\\$FILE/adults\\_gp.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-gp_guide.htm/$FILE/adults_gp.pdf).
5. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents (CP 92) [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm>.
6. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES). Guidelines for institutions granting bariatric privileges utilizing laparoscopic techniques. *Surg Endosc* 2003; 17(12): 2037-2040.
7. Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle. Obesity (CKS Topic) [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 10. Dez. 2007]. Gelesen unter: <http://www.cks.library.nhs.uk/obesity>.

8. Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle. Obesity (PRODIGY Guidance) [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: <http://www.prodigy.nhs.uk/guidance.asp?gt=Obesity>.
9. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2003; 139(11): 930-932.
10. US Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Am J Nurs* 2004; 104(5): 94-5, 97-8, 100, passim.

### **Ausschlussgrund A3**

1. Guidance on anti-obesity drugs. *Pharmaceutical J* 2003; 270(7250): 713.
2. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie der Adipositas, Deutsche Adipositas Gesellschaft, Husemann B, Bröhl F, Herpertz S, Weiner R et al. Evidenzbasierte Leitlinie Chirurgische Therapie der extremen Adipositas [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Leitlinie-Chirurgie.pdf>.
3. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES). Guidelines for the clinical application fo laparoscopic bariatric surgery [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.sages.org/sagespublication.php?doc=30>.

### **Ausschlussgrund A8**

1. Baker S, Barlow S, Cochran W, Fuchs G, Klish W, Krebs N et al. Overweight children and adolescents: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 40(5): 533-543.
2. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111(15): 1999-2012.
3. Finnish Medical Society Duodecim. Lasten lihavuus [Childhood obesity] [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.kaypahoito.fi/kh/kaypahoito?suositus=ccs00008>.
4. French National Health Authority (formerly: ANAES) (HAS). Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Recommandation pour la pratique clinique [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.has-sante.fr/portail/display.jsp?id=c\\_272302](http://www.has-sante.fr/portail/display.jsp?id=c_272302).

5. Joanna Briggs Institute. Effective dietary interventions for overweight and obese children (Best practice vol.11 (1)) [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/BPISEng\\_11\\_1.pdf](http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/BPISEng_11_1.pdf).
6. Michigan Quality Improvement Consortium. Prevention and identification of childhood overweight [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Childhood%20Overweight%20Prevention%20Guideline.pdf>.
7. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Primary prevention of childhood obesity [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG\\_childhood\\_obesity.pdf](http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG_childhood_obesity.pdf).
8. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of obesity in children and young people. A national clinical guideline [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign69.pdf>.

### **Ausschlussgrund: Keine ausreichende Evidenzbasierung (3. Screening)**

1. 2004 ASBS Consensus Conference on Surgery for Severe Obesity. Surg Obes Relat Dis 2005; 1(3): 297-381.
2. Management of obesity in adults: project for European primary care. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28 Suppl 1: S226-31.
3. Association of periOperative Registered Nurses. AORN bariatric surgery guideline. AORN J 2004; 79(5): 1026-40, 1043-4, 1047-52.
4. Basdevant A, Laville M, Ziegler O, on behalf of The "Association Francaise d'Etudes et de Recherches sur l'Obesite (AFERO)", on behalf of The "Association de Langue Francaise pour l'Etude du Diabete et des Maladies Metaboliques (ALFEDIAM)", on behalf of The "Societe de Nutrition et de Dietetique de Langue Francaise (SNDLF)". Recommendations for the diagnosis, the prevention and the treatment of obesity. Diabetes Metab 2002; 28(2): 146-150.
5. Betsy Lehman Center for Patient Safety and Medical Error Reduction. Expert panel on weight loss surgery. Obes Res 2005; 13(2): 205-226.
6. Bleichner F, Bönner G, Nord-Rüdiger D, Rosemeyer D, Sailer D, Schubmann R et al. Adipositas therapie in Reha-Kliniken [Online-Text]. 2003 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Reha-Leitlinien-2005-10-09.pdf>.

7. British Columbia Council on Clinical Practice Guidelines. Overweight, Obesity and Physical Inactivity [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.health.gov.bc.ca/gpac/pdf/obesity.pdf>.
8. Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST). Guidelines for the Management of Obesity in Secondary Care [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: <http://www.crestni.org.uk/obesity-guidelines-report.pdf>.
9. Douketis JD, Paradis G, Keller H, Martineau C. Canadian guidelines for body weight classification in adults: application in clinical practice to screen for overweight and obesity and to assess disease risk. CMAJ 2005; 172(8): 995-998.
10. Finnish Medical Society Duodecim. Treatment of obesity [Online-Text]. 2006 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [www.ebm-guidelines.com](http://www.ebm-guidelines.com)
11. HTA Unit, Ministry of Health, Malaysia. Management of obesity [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 19. Jun. 2007]. Gelesen unter: <http://www.moh.gov.my/MohPortal/DownloadServlet?id=377&type=2>.
12. Joslin Diabetes Center. Joslin Diabetes Center & Joslin Clinic clinical nutrition guideline for overweight and obese adults with type 2 diabetes, prediabetes or those at high risk for developing type 2 diabetes [Online-Text]. 2005 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.joslin.org/Files/Nutrition\\_ClinGuide.pdf](http://www.joslin.org/Files/Nutrition_ClinGuide.pdf).
13. Laville M, Romon M, Chavier G, Guy-Grand B, Krempf M, Chevallier JM et al. Recommendations regarding obesity surgery. Obes Surg 2005; 15(10): 1476-1480.
14. Michigan Quality Improvement Consortium. Management of overweight and obesity in the adult [Online-Text]. 2007 [Zugriff am 13. Mär. 2008]. Gelesen unter: [http://www.mqic.org/pdf/obesity\\_07.pdf](http://www.mqic.org/pdf/obesity_07.pdf).
15. Singapore Ministry of Health, Singapore Association for the Study of Obesity. Obesity [Online-Text]. 2004 [Zugriff am 01. Jun. 2007]. Gelesen unter: [http://www.moh.gov.sg/mohcorp/uploadedFiles/Publications/Guidelines/Clinical\\_Practice\\_Guidelines/Obesity.pdf](http://www.moh.gov.sg/mohcorp/uploadedFiles/Publications/Guidelines/Clinical_Practice_Guidelines/Obesity.pdf)
16. Snow V, Barry P, Fitterman N, Qaseem A, Weiss K, Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2005; 142(7): 525-531.
17. Society for Surgery of the Alimentary Tract. SSAT patient care guidelines. Surgery for obesity. J Gastrointest Surg 2007; 11(9): 1219-1221.

**Anhang D – Extraktionsbogen DELBI-Bewertungstool****Formular zur Bewertung von Leitlinien mit dem DELBI-Instrument der AWMF / ÄZQ**

Leitlinie:			
Quelle/Jahr:			
BewerterIn 1:		BewerterIn 2:	
Bewertet am:			
Frage	Punkte		Kommentar
	BewerterIn		
	1	2	
Trifft überhaupt nicht zu 1 – 2 – 3 – 4 Trifft uneingeschränkt zu			
<b>Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck</b>			
1. Das Gesamtziel der Leitlinie ist differenziert beschrieben.			
2. Die in der Leitlinie behandelten medizinischen Fragen / Probleme sind differenziert beschrieben.			
3. Die Patienten, für die die Leitlinie gelten soll, sind eindeutig beschrieben.			
<b>Punkte Domäne 1: von 24</b>			
<b>Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen</b>			
4. Die Entwicklergruppe der Leitlinie schließt Mitglieder aller relevanten Berufsgruppen ein.			
5. Die Ansichten und Präferenzen der Patienten wurden ermittelt.			
6. Die Anwenderzielgruppe der Leitlinie ist definiert.			
7. Die Leitlinie wurde in einer Pilotstudie von Mitgliedern der Anwenderzielgruppe getestet.			
<b>Punkte Domäne 2: von 32</b>			
<b>Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung</b>			
8. Bei der Suche nach der Evidenz wurden			

systematische Methoden angewandt.			
9. Die Kriterien für die Auswahl der Evidenz sind klar beschrieben.			
10. Die zur Formulierung der Empfehlungen verwendeten Methoden sind klar beschrieben.			
11. Bei der Formulierung der Empfehlungen wurden gesundheitlicher Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken berücksichtigt.			
12. Die Verbindung zwischen Empfehlungen und der zugrunde liegenden Evidenz ist explizit dargestellt.			
13. Die Leitlinie ist vor ihrer Veröffentlichung durch externe Experten begutachtet worden.			
14. Ein Verfahren zur Aktualisierung der Leitlinie ist angegeben.			
			Erstellungsdatum:
			Letzte Überarbeitung:
<b>Punkte Domäne 3: von 56</b>			
<b>Domäne 4: Klarheit und Gestaltung</b>			
15. Die Empfehlungen der Leitlinie sind spezifisch und eindeutig.			
16. Die verschiedenen Handlungsoptionen [Handlungsalternativen] für das Versorgungsproblem sind dargestellt.			
17. Schlüsselempfehlungen der Leitlinie sind leicht zu identifizieren.			
18. Es existieren Instrumente bzw. Materialien, die die Anwendung der Leitlinie unterstützen.			
<b>Punkte Domäne 4: von 32</b>			
<b>Domäne 5: Anwendbarkeit</b>			
19. Die möglichen organisatorischen Barrieren gegenüber der Anwendung der Empfehlungen werden diskutiert.			
20. Die durch die Anwendung der Empfehlungen der Leitlinie möglicherweise entstehenden			

finanziellen Auswirkungen werden berücksichtigt.			
21. Die Leitlinie benennt wesentliche Messgrößen für das Monitoring und / oder die Überprüfungskriterien.			
<b>Punkte Domäne 5: von 24</b>			
<b>Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit</b>			
22. Die Leitlinie ist redaktionell von der (den) finanzierenden Organisation(en) unabhängig.			
23. Interessenkonflikte von Mitgliedern der Leitlinienentwicklungsgruppe wurden dokumentiert.			
<b>Punkte Domäne 6: von 16</b>			
<b>Domäne 7: Anwendbarkeit im deutschen Gesundheitssystem</b>			
24. Es liegen Empfehlungen zu präventiven, diagnostischen, therapeutischen und rehabilitativen Maßnahmen in den verschiedenen Versorgungsbereichen vor.			
25. Es existieren Angaben, welche Maßnahmen unzweckmäßig, überflüssig oder obsolet erscheinen.			
26. Die klinische Information der Leitlinie ist so organisiert, dass der Ablauf des medizinischen Entscheidungsprozesses systematisch nachvollzogen wird und schnell erfassbar ist.			
27. Es ist eine Strategie / ein Konzept für die einfache Zugänglichkeit und für die Verbreitung der Leitlinie dargelegt. [Dissemination]			
28. Ein Konzept zur Implementierung der Leitlinie wird beschrieben.			
29. Der Leitlinie ist eine Beschreibung zum methodischen Vorgehen (Leitlinien-Report) hinterlegt.			

**Anhang E – Systeme zur Evidenzgraduierung**

**Kelly: Best Practice Recommendations for Surgical Care in Weight Loss Surgery**

Die Autoren verweisen hinsichtlich der verwendeten Evidenzlevel auf die Methoden der U. S. Preventive Services Task Force und American Diabetes Association. Im Folgenden wird deshalb die Evidenzklassifikation der American Diabetes Association dargestellt. Empfehlungsgrade werden in der Leitlinie nicht angegeben.

<b>Evidenzlevel</b>			
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Clear evidence from well conducted, generalizable, randomized controlled trials that are adequately powered, including: Evidence from a well-conducted multicenter trial Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis Compelling nonexperimental evidence, i.e., "all or none" rule developed by Center for Evidence Based Medicine at Oxford Supportive evidence from well-conducted randomized controlled trials that are adequately powered, including: Evidence from a well-conducted trial at one or more institutions Evidence from a meta-analysis that incorporated quality ratings in the analysis	Supportive evidence from well-conducted cohort studies Evidence from a well-conducted prospective cohort study or registry Evidence from a well-conducted meta-analysis of cohort studies Supportive evidence from a well-conducted case-control study	Supportive evidence from poorly controlled or uncontrolled studies Evidence from randomized clinical trials with one or more major or three or more minor methodological flaws that could invalidate the results Evidence from observational studies with high potential for bias (such as case series with comparison to historical controls) Evidence from case series or case reports Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the recommendation	Expert consensus or clinical experience

<b>Empfehlungsgraduierung</b>
n. a.

**DAG: Prävention und Therapie der Adipositas**

<b>Evidenzlevel (modifiziert nach SIGN 1999)</b>					
<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>IIa</b>	<b>IIb</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Evidenz aufgrund von Metaanalysen randomisierter, kontrollierter Studien	Evidenz aufgrund mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, nicht-randomisierten und nicht-kontrollierten klinischen Studie	Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht-experimenteller, deskriptiver Studien, wie z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien	Evidenz aufgrund von Berichten der Expertenausschüsse oder Experten Meinungen und / oder Klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten
<b>Empfehlungsgraduierung</b>					
n. a.					

**NHMRC: Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults**

<b>Evidenzlevel</b>					
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III-1</b>	<b>III-2</b>	<b>III-3</b>	<b>IV</b>
Evidence obtained from a systematic review of all relevant randomised controlled trials.	Evidence obtained from at least one properly designed randomised controlled trial.	Evidence obtained from well-designed pseudo-randomised controlled trials (alternate allocation or some other method).	Evidence obtained from comparative studies with concurrent controls and allocation not randomised (cohort studies), case-control studies, or interrupted time series with a control group.	Evidence obtained from comparative studies with historical control, two or more single-arm studies, or interrupted time series with a parallel control group.	Evidence obtained from case series, either post-test or pre-test and post-test.

<b>Empfehlungsgraduierung</b>			
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Rich body of highquality RCT data (Level of Evidence = I)	Limited body of RCT data or high-quality non-RCT data (Level of Evidence = II, III-1, III-2)	Limited evidence (Level of Evidence = III-3, IV)	No evidence available – panel and consensus judgment
Die NHMRC-Leitlinie verwendet den Terminus „Expert Opinion“ zur Beschreibung des Evidenzlevels. Dieser Terminus wird in den Leitlinien jedoch nicht als Element des Evidenzgraduierungssystems explizit aufgeführt.			

**ISCI: Prevention and Management of Obesity (Mature Adolescent and Adults)**

<b>Evidenzlevel</b>			
A: Primary Reports of New Data Collection:			
<b>Class A</b>	<b>Class B</b>	<b>Class C</b>	<b>Class D</b>
Randomized, controlled trial	Cohort study	Non-randomized trial with concurrent or historical controls Case-control study Study of sensitivity and specificity of a diagnostic test Population-based descriptive study	Cross-sectional study Cases series Case report
B: Reports that Synthesize or Reflect upon Collections of Primary Reports:			
<b>Class M</b>	<b>Class R</b>	<b>Class X</b>	
Meta-analysis Systematic Review Decision analysis Cost-effectiveness analysis	Consensus statement Consensus report Narrative review	Medical opinion	

<b>Empfehlungsgraduierung</b>			
<p>Key conclusions (as determined by the work group) are supported by a conclusion grading worksheet that summarize the important studies pertaining to the conclusion. Individual studies are classed according to the system defined in Section I, above, and are assigned a designator of +, -, or ø to reflect the study quality. Conclusion grades are determined by the work group based on the following definitions:</p>			
<b>Grade I</b>	<b>Grade II</b>	<b>Grade III</b>	<b>Grade not assignable</b>
<p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.</p>	<p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.</p>	<p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.</p>	<p>There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.</p>
<p>The symbols +, -, ø, and N/A found on the conclusion grading worksheets are used to designate the quality of the primary research reports and systematic reviews:                      + indicates that the report or review has clearly addressed issues of inclusion/exclusion, bias, generalizability, and data collection and analysis;                      – indicates that these issues have not been adequately addressed;                      ø indicates that the report or review is neither exceptionally strong or exceptionally weak;                      N/A indicates that the report is not a primary reference or a systematic review and therefore the quality has not been assessed.</p>			

**USPSTF: Screening for Obesity in Adults**

<b>Evidenzlevel</b>		
<b>Good</b>	<b>Fair</b>	<b>Poor</b>
Evidence includes consistent results from well-designed, well-conducted studies in representative populations that directly assess effects on health outcomes.	Evidence is sufficient to determine effects on health outcomes, but the strength of the evidence is limited by the number, quality, or consistency of the individual studies, generalizability to routine practice, or indirect nature of the evidence on health outcomes.	Evidence is insufficient to assess the effects on health outcomes because of limited number or power of studies, important flaws in their design or conduct, gaps in the chain of evidence, or lack of information on important health outcomes.

<b>Empfehlungsgraduierung</b>				
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>I</b>
The USPSTF strongly recommends that clinicians provide [the service] to eligible patients. The USPSTF found good evidence that [the service] improves important health outcomes and concludes that benefits substantially outweigh harms.	The USPSTF recommends that clinicians provide [this service] to eligible patients. The USPSTF found at least fair evidence that [the service] improves important health outcomes and concludes that benefits outweigh harms.	The USPSTF makes no recommendation for or against routine provision of [the service]. The USPSTF found at least fair evidence that [the service] can improve health outcomes but concludes that the balance of benefits and harms is too close to justify a general recommendation.	The USPSTF recommends against routinely providing [the service] to asymptomatic patients. The USPSTF found at least fair evidence that [the service] is ineffective or that harms outweigh benefits.	The USPSTF concludes that the evidence is insufficient to recommend for or against routinely providing [the service]. Evidence that the [service] is effective is lacking, of poor quality, or conflicting and the balance of benefits and harms cannot be determined.

**CMAJ: 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children**

Evidenzlevel			
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Randomized controlled trials (or meta-analyses without important limitations)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Randomized controlled trials (or meta-analyses) with important limitations</li> <li>▪ Observational studies (nonrandomized clinical trials or cohort studies) with overwhelming evidence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Other observational studies (prospective cohort studies, case-control-studies, case series)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inadequate or no data in population of interest</li> <li>▪ Anecdotal evidence of clinical experience</li> </ul>

Empfehlungsgraduierung		
A	B	C
<p>Strong recommendation (action can apply to most individuals in most circumstances)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ benefits clearly outweigh risks (or vice versa)</li> <li>▪ evidence level is 1, 2 or 3</li> </ul>	<p>Intermediate recommendation (action may vary depending on the person’s characteristics or other circumstances)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ unclear whether benefits outweigh risks</li> <li>▪ evidence level is 1, 2 or 3</li> </ul>	<p>Consensus (weak) recommendation (alternative actions may be equally reasonable)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ unclear whether benefits outweigh risks</li> <li>▪ evidence level is 3 or 4</li> </ul>
<p>The wording “we recommend” is used to express a grade A recommendation. The wording “we suggest” is used to express a grade B recommendation. The wording used for grade C recommendations varies but reflects the uncertainty surrounding the benefits and risks of the intervention.</p> <p>A consensus recommendation, which is classified as grade C, is a statement that provides a reasonable approach or guideline for that domain of study. A consensus recommendation reflects insufficient evidence to inform clinical practice or anecdotal evidence only.</p>		

**EAES: Obesity Surgery. Evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES)**

Evidenzlevel (nach CEBM Oxford) <sup>1</sup>										
	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4	5
<b>Therapy / Prevention, Aetiology / Harm</b>	SR (with homogeneity *) of RCTs	Individual RCT (with narrow Confidence Interval‡)	All or none§	SR (with homogeneity *) of cohort studies	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80 % follow-up)	"Outcomes" Research; Ecological studies	SR (with homogeneity *) of case-control studies	Individual Case-Control Study	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies§§)	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"
<b>Prognosis</b>	SR (with homogeneity *) of inception cohort studies; CDR† validated in different populations	Individual inception cohort study with > 80 % follow-up; CDR† validated in a single population	All or none case-series	SR (with homogeneity *) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	Retrospective cohort study or follow-up of untreated patients in an RCT; Derivation of CDR† or validated on split-sample§§§ only	"Outcomes" Research			Case-series (and poor quality prognostic cohort studies***)	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"
<b>Diagnosis</b>	SR (with homogeneity *) of Level 1 diagnostic studies; CDR† with 1b studies from	Validating** cohort study with good††† reference standards; or CDR† tested within one	Absolute SpPins and SnNouts††	SR (with homogeneity *) of Level >2 diagnostic studies	Exploratory* cohort study with good†††reference standards; CDR† after derivation, or		SR (with homogeneity *) of 3b and better studies	Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first

Evidenzlevel (nach CEBM Oxford) <sup>1</sup>										
	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4	5
	different clinical centres	clinical centre			validated only on split-sample§§§ or databases					principles"
<b>Differential diagnosis / symptom prevalence study</b>	SR (with homogeneity *) of prospective cohort studies	Prospective cohort study with good follow-up****	All or none case-series	SR (with homogeneity *) of 2b and better studies	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Ecological studies	SR (with homogeneity *) of 3b and better studies	Non-consecutive cohort study, or very limited population	Case-series or superseded reference standards	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"
<b>Economic and decision analyses</b>	SR (with homogeneity *) of Level 1 economic studies	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses	Absolute better-value or worse-value analyses ††††	SR (with homogeneity *) of Level >2 economic studies	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses	Audit or outcomes research	SR (with homogeneity *) of 3b and better studies	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations.	Analysis with no sensitivity analysis	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on economic theory or "first principles"
Notes:										
Users can add a minus-sign "-" to denote the level of that fails to provide a conclusive answer because of:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EITHER a single result with a wide Confidence Interval (such that, for example, an ARR in an RCT is not statistically significant but whose confidence intervals fail to exclude clinically important benefit or harm)</li> </ul>										

Evidenzlevel (nach CEBM Oxford) <sup>1</sup>									
1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OR a Systematic Review with troublesome (and statistically significant) heterogeneity.</li> <li>▪ Such evidence is inconclusive, and therefore can only generate Grade D recommendations.</li> </ul> <p>*: By homogeneity we mean a systematic review that is free of worrisome variations (heterogeneity) in the directions and degrees of results between individual studies. Not all systematic reviews with statistically significant heterogeneity need be worrisome, and not all worrisome heterogeneity need be statistically significant. As noted above, studies displaying worrisome heterogeneity should be tagged with a "-" at the end of their designated level.</p> <p>†: Clinical Decision Rule. (These are algorithms or scoring systems which lead to a prognostic estimation or a diagnostic category.)</p> <p>‡: See note #2 for advice on how to understand, rate and use trials or other studies with wide confidence intervals.</p> <p>§: Met when all patients died before the Rx became available, but some now survive on it; or when some patients died before the Rx became available, but none now die on it.</p> <p>§§: By poor quality cohort study we mean one that failed to clearly define comparison groups and/or failed to measure exposures and outcomes in the same (preferably blinded), objective way in both exposed and non-exposed individuals and/or failed to identify or appropriately control known confounders and/or failed to carry out a sufficiently long and complete follow-up of patients. By poor quality case-control study we mean one that failed to clearly define comparison groups and/or failed to measure exposures and outcomes in the same (preferably blinded), objective way in both cases and controls and/or failed to identify or appropriately control known confounders.</p> <p>§§§: Split-sample validation is achieved by collecting all the information in a single tranche, then artificially dividing this into "derivation" and "validation" samples.</p> <p>††: An "Absolute SpPin" is a diagnostic finding whose Specificity is so high that a Positive result rules-in the diagnosis. An "Absolute SnNout" is a diagnostic finding whose Sensitivity is so high that a Negative result rules-out the diagnosis.</p> <p>‡‡: Good, better, bad and worse refer to the comparisons between treatments in terms of their clinical risks and benefits.</p> <p>†††: Good reference standards are independent of the test, and applied blindly or objectively to applied to all patients. Poor reference standards are haphazardly applied, but still independent of the test. Use of a non-independent reference standard (where the 'test' is included in the 'reference', or where the 'testing' affects the 'reference') implies a level 4 study.</p> <p>††††: Better-value treatments are clearly as good but cheaper, or better at the same or reduced cost. Worse-value treatments are as good and more expensive, or worse and the equally or more expensive.</p> <p>** : Validating studies test the quality of a specific diagnostic test, based on prior evidence. An exploratory study collects information and trawls the data (e.g. using a regression analysis) to find which factors are 'significant'.</p> <p>***: By poor quality prognostic cohort study we mean one in which sampling was biased in favour of patients who already had the target outcome, or the measurement of outcomes was accomplished in &lt;80 % of study patients, or outcomes were determined in an unblinded, non-objective way, or there was no correction for confounding factors.</p> <p>****: Good follow-up in a differential diagnosis study is &gt; 80 %, with adequate time for alternative diagnoses to emerge (eg 1-6 months acute, 1 - 5 years chronic)</p> <p>"Extrapolations" are where data is used in a situation which has potentially clinically important differences than the original study situation.</p>									

<b>Evidenzlevel (nach CEBM Oxford)<sup>1</sup></b>									
<b>1a</b>	<b>1b</b>	<b>1c</b>	<b>2a</b>	<b>2b</b>	<b>2c</b>	<b>3a</b>	<b>3b</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1: Die EAES-Leitlinie verwendet die Evidenzlevel des Centre for Evidence-Based Medicine in Oxford. Dieses wird in der EAES-Leitlinie nicht gesondert aufgeführt.									

<b>Empfehlungsgraduierung</b>		
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
High-quality evidence, usually from RCTs, demonstrating clear benefits	Medium quality evidence and/ or a disputable risk-benefit ratio	low quality evidence and/or unclear risks and benefits
SR = Systematic Review		

**BSCG: Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for Severe (Morbid) Obesity**

<b>Evidenzlevel</b>			
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Consistent Randomised Controlled Clinical Trial, Cohort Study, All or None, Clinical Decision Rule validated in different populations	Consistent Retrospective Cohort, Exploratory Cohort, Ecological Study, Outcomes Research, Case-Control Study or extrapolations from level A studies	Case-series Studies or extrapolations from level B studies	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or first principles

<b>Empfehlungsgraduierung</b>
n. a.

**NICE: Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children**

Evidenzlevel							
1++	1+	1-	2++	2+	2-	3	4
High-quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias.	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs or RCTs with a low risk of bias.	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs or RCTs with a high risk of bias <sup>a</sup> .	High-quality systematic reviews of non-RCT, case-control, cohort, CBA or ITS studies.  High quality non-RCT, case-control, cohort, CBA or ITS studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relation is causal.	Well-conducted non-RCT, case-control, cohort, CBA or ITS studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a moderate probability that the relation is causal.	Non-RCT, case-control, cohort, CBA or ITS studies with a high risk of confounding, bias or chance and a significant risk that the relationship is not causal <sup>a</sup> .	Non-analytic studies (for example, case reports, case series).	Expert opinion, formal consensus.
<sup>a</sup> Studies with a level of evidence ‘-’ should not be used as a basis for making a recommendation. RCT – randomised controlled trial; CBA – controlled before-and-after; ITS – interrupted time series							

Empfehlungsgraduierung
n. a.

**VA/DoD: VA/DoD Clinical Practice Guideline for Screening and Management of Overweight and Obesity**

Evidenzlevel <sup>1</sup>				
I	II-1	II-2	II-3	III
At least one properly done RCT	Well-designed controlled trial without randomization	Well-designed cohort or case-control analytic study, preferably from more than one source	Multiple time series evidence with/without intervention, dramatic results of uncontrolled experiment	Opinion of respected authorities, descriptive studies, case reports, and expert committees

Empfehlungsgraduierung <sup>1</sup>				
A	B	C	D	I
A strong recommendation that the clinicians provide the intervention to eligible patients. Good evidence was found that the intervention improves important health outcomes and concludes that benefits substantially outweigh harm.	A recommendation that clinicians provide (the service) to eligible patients. At least fair evidence was found that the intervention improves health outcomes and concludes that benefits outweigh harm.	No recommendation for or against the routine provision of the intervention is made. At least fair evidence was found that the intervention can improve health outcomes, but concludes that the balance of benefits and harms is too close to justify a general recommendation.	Recommendation is made against routinely providing the intervention to asymptomatic patients. At least fair evidence was found that the intervention is ineffective or that harms outweigh benefits.	The conclusion is that the evidence is insufficient to recommend for or against routinely providing the intervention. Evidence that the intervention is effective is lacking, or poor quality, or conflicting and the balance of benefits and harms cannot be determined.
1: Die VA/DoD-Leitlinie verwendet den Terminus „Expert opinion“ im Zusammenhang mit Empfehlungen oder Evidenzstatements. Dieser Begriff wird jedoch in der Leitlinie nicht als Elemente der Graduierungssysteme von Evidenz (LoE) und / oder Empfehlungsgraden (GoR) explizit aufgeführt. Der Terminus „Expert opinion“ wird in der VA/DoD-Leitlinie entweder in gleicher Weise wie Empfehlungsgrade oder explizit mit Verweis auf zugrundeliegende Literatur aufgeführt.				

**Anhang F – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen**

Im Folgenden sind die potenziellen Interessenkonflikte der externen Sachverständigen dargestellt. Alle Informationen beruhen auf den Selbstangaben der einzelnen Personen anhand des „Formblatts zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“. Das Formblatt ist unter <http://www.iqwig.de> abrufbar. Die in diesem Formblatt aufgeführten Fragen finden sich im Anschluss an diese Zusammenfassung.

**Externe Sachverständige, Berichterstellung**

Name	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6	Frage 7	Frage 8
Thomas Langer	Nein							
Liat Fishmann	Nein							
Silke Astroth	Nein							
Dr. Monika Nothacker	Nein							
Dr. Susanne Weinbrenner	Nein							

**Externe Sachverständige, externes Review**

Name	Frage 1	Frage 2	Frage 3	Frage 4	Frage 5	Frage 6	Frage 7	Frage 8
PD Dr. Bernd Richter	Nein							

Im „Formblatt zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ wurden folgende 8 Fragen gestellt:

*Frage 1:* Sind oder waren Sie innerhalb der letzten 3 Jahre bei einer Person, Institution oder Firma<sup>5</sup> abhängig (angestellt) beschäftigt, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut<sup>6</sup> finanziell profitieren könnte?

*Frage 2:* Beraten Sie oder haben Sie innerhalb der letzten 3 Jahre eine Person, Institution oder Firma direkt oder indirekt<sup>7</sup> beraten, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 3:* Haben Sie abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre im Auftrag einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, Honorare für Vorträge, Stellungnahmen, Ausrichtung und oder Teilnahme an Kongressen und Seminaren - auch im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen, oder für (populär-) wissenschaftliche oder sonstige Aussagen oder Artikel erhalten?<sup>8</sup>

*Frage 4:* Haben Sie und/oder die Einrichtung, für die Sie tätig sind, abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre von einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, finanzielle Unterstützung für Forschungsaktivitäten, andere wissenschaftliche Leistungen oder Patentanmeldungen erhalten?

*Frage 5:* Haben Sie und/oder die Einrichtung, bei der Sie angestellt bzw. beschäftigt sind innerhalb der letzten 3 Jahre sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z.B. Ausrüstung, Personal, Reisekostenunterstützung ohne wissenschaftliche Gegenleistung) von einer Person, Institution oder Firma erhalten, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

---

<sup>5</sup> Mit solchen „Personen, Institutionen, oder Firmen“ sind im Folgenden alle Einrichtungen gemeint, die direkt oder indirekt einen finanziellen oder geldwerten Vorteil aus dem Ergebnis Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut ziehen könnten. Hierzu gehören z. B. auch medizinische Einrichtungen, die eine zu bewertende medizinische Intervention durchführen und hierdurch Einkünfte erhalten.

<sup>6</sup> Mit „wissenschaftlicher Arbeit für das Institut“ sind im Folgenden alle von Ihnen für das Institut erbrachten oder zu erbringenden Leistungen und / oder an das Institut gerichteten mündlichen und schriftlichen Recherchen, Bewertungen, Berichte und Stellungnahmen gemeint.

<sup>7</sup> „Indirekt“ heißt in diesem Zusammenhang z. B. im Auftrag eines Institutes, das wiederum für eine entsprechende Person, Institution oder Firma tätig wird.

<sup>8</sup> Sofern Sie von einer Person, Institution oder Firma im Verlauf der letzten 3 Jahre mehrfach Honorare erhalten haben, reicht es aus, diese für die jeweilige Art der Tätigkeit summiert anzugeben.

*Frage 6:* Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile (auch in Fonds) von einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 7:* Haben Sie persönliche Beziehungen zu einer Person, Firma oder Institution bzw. Mitarbeitern einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 8:* Gibt es andere bislang nicht dargestellte potenzielle Interessenkonflikte, die in Beziehung zu Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut stehen könnten?