

publiziert bei:



S3-Leitlinie zur Transition von jungen Menschen mit Adipositas von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin

der

**Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen
Adipositas-Gesellschaft (DAG)**

und

Gesellschaft für Transitionsmedizin (GfTM)



Version 1.0 / 03. Juni 2026

AWMF-Registernummer: 050-003

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF22014 gefördert.

Inhalt

Herausgebende	1
Federführende Fachgesellschaften.....	1
Zitierweise	1
Die Empfehlungen auf einen Blick.....	2
Geltungsbereich und Zweck	3
1.1 Zielsetzung und Fragestellung	3
1.2 Versorgungsbereich.....	5
1.3 Patient:innenzielgruppe	6
1.4 Adressat:innen.....	7
1.5 Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie	8
2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe	8
2.1 Leitlinienkoordinatorinnen/Ansprechpartnerinnen.....	8
2.2 Methodische Unterstützung.....	8
2.3 Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen.....	9
2.4 Expertise zu medizinischen Themen.....	9
2.5 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	9
2.6 Patient:innenbeteiligung	10
3. Informationen zu dieser Leitlinie	11
3.1 Grundlagen der Methodik	11
3.2. Spezifizierung der Fragestellung anhand des PICOS-Schemas	11
3.3 Systematische Literaturrecherche	13
3.4 Bewertung der Vertrauenswürdigkeit der Evidenz.....	13
3.5 Strukturierte Konsensfindung.....	13
3.6 Graduierung der Empfehlungen und Feststellung der Konsensstärke.....	14
4. Redaktionelle Unabhängigkeit.....	15
4.1 Finanzierung der Leitlinie	15
4.2 Unabhängigkeit und Darlegung von Interessenkonflikten.....	15
5. Konsultation und Verabschiedung.....	16
5.1 Verbreitung und Implementierung.....	17
6. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	17
7. Abkürzungsverzeichnis	19
8. Wichtige Forschungsfragen	20

8.1 Hintergrund	20
8.2 Diskrepanzen in den Empfehlungen für die Pädiatrie und Erwachsenenmedizin	21
8.3 Fragestellung der Leitlinie.....	24
9. Empfehlungen	26
9.1 Evidenzbasierte Empfehlungen	26
9.1.1 Förderung des Krankheits- und Selbstmanagements	26
9.1.2 Einsatz von SMS, App- und webbasierten Anwendungen.....	38
9.1.3 Begleitete Transition und Verbesserung der Transferrate.....	45
9.2 Konsensbasierte Empfehlungen	50
9.2.1 Einführung und Grundlagen.....	50
9.2.2 Ernährung	57
9.2.3 Bewegung	58
9.2.4 Medikamentöse Therapie der Adipositas	60
9.2.5 Metabolische Chirurgie.....	61
9.2.6 Strukturelle Veränderungen in der Versorgung.....	65
9.2.7 Empfohlene Screenings	70
Literaturverzeichnis.....	78

Herausgebende

Federführende Fachgesellschaften

Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) vertreten durch die Arbeitsgemeinschaft

Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V.

Geschäftsstelle

Fraunhoferstr. 5

82152 Martinsried

Tel. 089 – 710 48 358

E-Mail: mail@adipositas-gesellschaft.de

Gesellschaft für Transitionsmedizin (GfTM)

Gesellschaft für Transitionsmedizin (GfTM) e.V.

Geschäftsstelle

c/o Kirsten Gerber

Grethe-Jürgens-Straße 30

30655 Hannover

Zitierweise

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Gesellschaft für Transitionsmedizin. S3-Leitlinie zur Transition von jungen Menschen mit Adipositas von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin. Version 1.0, 2025.

Verfügbar: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/050-003>. Zugriff am TT.MM.JJJJ

Die Empfehlungen auf einen Blick

Tabelle 1: Alle evidenzbasierten und konsensbasierten Empfehlungen im Überblick.

	Evidenz-grad (GRADE)	Empfehlungs-grad
Evidenzbasierte Empfehlungen		
#1: Zur Verbesserung des Selbstmanagements, der Transitionsbereitschaft und - befähigung und der Patient:innenaktivierung sollten kompakte Schulungen für Jugendliche mit Adipositas und ggf. ihre Eltern angeboten werden, in denen sie gezielt auf das Erwachsenenleben und den Übergang in die Erwachsenenmedizin vorbereitet werden.	Sehr gering (⊕○○○)	B
#2: Behandlungsbegleitende, am individuellen Bedarf orientierte Schulungs- und Beratungsangebote für junge Menschen mit Adipositas sollen zur Verbesserung des krankheitsbezogenen Selbstmanagements sowie der Transitionsbereitschaft und - befähigung eingesetzt werden.	Sehr gering (⊕○○○)	A
#3: Komplexe, aus mehreren Komponenten bestehende Transitionsprogramme können für junge Menschen mit Adipositas erwogen werden, um somatische und psychische Outcomes zu verbessern.	Sehr gering (⊕○○○)	0
#4: Zur Verbesserung des Selbstmanagements von jungen Menschen mit Adipositas sollte unterstützend die Nutzung von validierten web- oder appbasierten Anwendungen empfohlen werden.	Sehr gering (⊕○○○)	B
#5: Auf inhaltlich sehr beschränkte digitale Tools sollte zur Verbesserung somatischer oder psychosozialer Parameter verzichtet werden (z.B. ausschließlich zur Kommunikation mit dem Betreuungsteam geeignete Apps).	Sehr gering (⊕○○○)	B
#6: Zur Verbesserung der Termintreue von jungen Menschen mit Adipositas sollten Terminerinnerungen und ggf. Maßnahmen zur Terminverfolgung eingesetzt werden.	Sehr gering (⊕○○○)	B
#7: Zur Verbesserung der Transfer-Rate in die Erwachsenenmedizin kann bei Jugendlichen mit Adipositas die Möglichkeit erwogen werden, bereits in der Pädiatrie ihre Weiterbehandler:innen kennenzulernen (z.B. durch gemeinsame Sprechstunden).	Sehr gering (⊕○○○)	0
#8: Eine längerfristige, strukturierte Begleitung (z.B. durch eine/n Transitionskoordinator:in oder ein/e Casemanager:in) sollte jungen Menschen mit Adipositas angeboten werden, um die Wahrscheinlichkeit der regelmäßigen und adäquaten medizinischen Versorgung im Erwachsenenalter zu erhöhen.	Sehr gering (⊕○○○)	B
Konsensbasierte Empfehlungen		
#9: Die Auswahl der Weiterbehandler:innen für junge Menschen mit Adipositas und das Vereinbaren eines ersten Termins bereits im pädiatrischen Setting kann zur besseren Anbindung in der Erwachsenenmedizin erwogen werden.	k.A.	0
#10: Im Transitionsprozess von Jugendlichen mit Adipositas sollten relevante Themen, wie z.B. Sexualität, Familienplanung, Schlaf-Wach-Rhythmus, Stressmanagement, Medien- und Substanzkonsum und deren Wechselwirkung mit der Erkrankung und Therapie vom Behandlungsteam angesprochen und ggf. Beratungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.	k.A.	B

#11: Junge Menschen mit Adipositas sollten über die Unterschiede in den therapeutischen Empfehlungen zwischen der Jugend- und Erwachsenenmedizin aufgeklärt werden (u.a. zur Ernährung, Bewegung, medikamentösen und chirurgischen Therapieoptionen).	k.A.	B
#12: Junge Menschen mit Adipositas und bestehenden Komorbiditäten sollten auf sich verändernde fachärztliche Versorgungsstrukturen, sowie mögliche individuelle Therapieänderungen im Transitionsprozess hingewiesen werden.	k.A.	B
#13: Junge Menschen mit Adipositas sollten regelmäßig auf somatische und psychische Komorbiditäten gescreent werden; bestmöglich unter Verwendung etablierter diagnostischer Assessmentverfahren.	k.A.	B
#14: Um frühzeitig potentielle oder bestehende psychosoziale Belastungen, individuelle Ressourcen und fördernde Faktoren zu erkennen, sollten junge Menschen mit Adipositas regelmäßig dazu befragt werden.	k.A.	B
#15: Eine Statuserhebung zu Teilhabechancen von jungen Menschen mit Adipositas in den Bereichen Bildung, Arbeit und Freizeit sollte regelmäßig stattfinden und die Betroffenen sollten über Möglichkeiten der Teilhabeförderung und über Angebote von Adipositas- Selbsthilfevereinigungen aufgeklärt werden.	k.A.	B

Geltungsbereich und Zweck

1.1 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der Leitlinie ist die altersangepasste Betreuung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Adipositas, die sich im Übergang in das Erwachsenenleben befinden.

Im folgenden Leitlinientext werden die Begriffe entsprechend der Definition der WHO mit den folgenden Altersgruppen präzisiert: ‚Jugendliche‘ (12 bis 17 Jahre) und ‚junge Erwachsene‘ (18 bis 24/26 Jahre). Junge Menschen mit Adipositas beziehen beide Altersgruppen ein.

Ab Beginn der Pubertät sollen Jugendliche mit Adipositas in krankheitsrelevanten Lebensbereichen (Ernährung, Bewegung, psychische Gesundheit) zunehmend in die Lage versetzt werden, Eigenverantwortung für ihre Behandlung zu übernehmen. Langfristige Ziele sind die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und die Verringerung der Adipositas-spezifischen Morbidität und Mortalität im Erwachsenenalter.

Junge Menschen mit Adipositas haben besondere Bedarfe im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung, die weder in der Therapieleitlinie für Kinder mit Adipositas noch in der Leitlinie für Erwachsene mit Adipositas ausreichend abgebildet sind. Dazu gehören beispielsweise Fragen nach dem Einfluss der Adipositas auf Verhütung, Kinderwunsch, Berufswahl und andere Zukunftsthemen.

Letztlich findet mit dem Erwachsenwerden auch der Wechsel in Versorgungseinrichtungen der Erwachsenenmedizin statt. Der Übergang von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin soll gut vorbereitet und strukturiert begleitet werden, damit Jugendliche mit Adipositas durch eine spezialisierte medizinische und multiprofessionelle Versorgung eine kontinuierliche Betreuung ihrer chronischen Erkrankung auch nach dem Wechsel erhalten. Dieser findet in der Regel um den 18. Geburtstag statt, und muss spätestens bis zum 21. Geburtstag vollzogen sein (Bewertungsausschuss, 2025). Wenn keine Begleiterkrankungen oder Komplikationen vorliegen, wechseln junge Menschen mit Adipositas häufig schon deutlich früher in die (erwachsenenmedizinische) hausärztliche Versorgung. Auch in diesem Fall sollte sich um einen strukturierten Übergang bemüht werden (z.B. Informationsweitergabe). Zudem muss die Weiterbetreuung durch andere fachärztliche Disziplinen im Blick behalten werden.

Aufgrund der Häufigkeit der Adipositas und ihrer Begleit- bzw. Folgeerkrankungen kommt dem erfolgreichen Transitionsprozess darüber hinaus eine erhebliche gesundheitsökonomische Bedeutung zu. Bei Jugendlichen mit Adipositas bleibt diese mit hoher Wahrscheinlichkeit im Erwachsenenalter bestehen (Nittari et al., 2019). Adipositas ist allerdings erst seit Kurzem als chronische Erkrankung anerkannt (Bundesministerium für Gesundheit, 2024). Etablierte Versorgungsstrukturen sind nicht flächendeckend vorhanden und die Angebote sind darüber hinaus sehr heterogen. Deshalb stellen sich im Rahmen der Leitlinienentwicklung übergeordnete Forschungsfragen (siehe Abschnitt 3).

Behandlungsteams (Ärztinnen, Ärzte und Gesundheitsfachkräfte, siehe Abschnitt 1.4) stehen zudem vor der Herausforderung einer angemessenen Diagnostik und Therapie bei dieser Altersgruppe. In eigenen Vorarbeiten wurden erhebliche Diskrepanzen zwischen den Empfehlungen bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas und Erwachsenen mit Adipositas gefunden (siehe Abschnitt 8). Behandlungsteams brauchen Orientierungshilfen für die Entscheidung, welche Empfehlung im Einzelfall Anwendung finden soll. Ziel der vorliegenden Leitlinie ist daher auch die wissenschaftliche Aufarbeitung der Diskrepanzen zur Diagnostik und Therapie der Adipositas zwischen der Pädiatrie und der Erwachsenenmedizin. Weiterhin soll diese Leitlinie dazu beitragen, die Phase der Transition gut zu begleiten und wirksame Maßnahmen zur Unterstützung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Adipositas auszuwählen.

Für die Erarbeitung der vorliegenden Leitlinie werden vier weitere, bereits vorhandene AWMF-Leitlinien berücksichtigt:

- S3-Leitlinie Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin (Registernummer 186 - 001)
- S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen (Registernummer 088 - 001)
- S3-Leitlinie Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (Registernummer 050 - 002)
- S3-Leitlinie Prävention und Therapie der Adipositas (Registernummer 050 - 001)

Insbesondere bei jungen Menschen mit Adipositas gehört zu einer ganzheitlichen Betreuung auch die Sicherung der Lebensqualität und der sozialen Teilhabe, so dass ggf. eine Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen und Institutionen außerhalb des Gesundheitswesens notwendig ist (z.B. Jugendamt, Agentur für Arbeit). Die Darstellung des Transitionsprozesses und die daraus abgeleiteten Empfehlungen berücksichtigen in Abgrenzung zur generischen Leitlinie zur Transition (Gesellschaft für Transitionsmedizin e.V. (GfTM), 2021) krankheitsspezifische Aspekte.

1.2 Versorgungsbereich

Die Leitlinie adressiert alle Versorgungsbereiche, die an der Diagnostik und Therapie von jungen Menschen mit Adipositas (siehe Abschnitt 1.3) beteiligt sind. Dies ist in erster Linie die ambulante Versorgung in der Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, der hausärztlichen oder internistischen Praxis. Die multiprofessionelle Therapie umfasst neben der medizinischen Versorgung zusätzlich eine Ernährungs- und Bewegungstherapie. Die Therapiemodule können in spezialisierten ambulanten Einrichtungen oder im Rahmen von Kooperationen von z.B. ambulanter Ernährungstherapie und Physiotherapie erbracht werden, soweit eine Kostenübernahme durch die gesetzliche Krankenversicherung gegeben ist.

Eine stationäre Versorgung von jungen Menschen mit Adipositas ist indiziert, wenn ambulante Maßnahmen über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten nicht erfolgreich waren (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), 2019). Die stationäre Behandlung wird meist in Reha-Kliniken angeboten. Die Kosten werden dabei entweder von der gesetzlichen Krankenversicherung oder der Rentenversicherung (bei Jugendlichen die Rentenversicherung eines Elternteils) übernommen.

Begleiterkrankungen der Adipositas können bei jungen Menschen die Beteiligung weiterer Versorgungsbereiche erfordern, z.B. Kardiologie bei Hypertonie, Orthopädie bei Muskel- oder Gelenkbeschwerden, Gastroenterologie bei metabolischer Lebererkrankung (MASLD) oder Einrichtungen der Schlafmedizin bei Adipositas-bedingten Atemstörungen (siehe auch Abschnitt 1.4).

Grundsätzlich soll diese Leitlinie dazu beitragen, dass Leistungen zur Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin von jungen Menschen mit Adipositas regelhaft zur Versorgung gehören und gesichert von den Kostenträgern finanziert werden.

1.3 Patient:innenzielgruppe

Die vorliegende Leitlinie und die enthaltenen Empfehlungen gelten für Jugendliche ab der Pubertät und junge Erwachsene mit Adipositas sowie Jugendliche mit Übergewicht und bereits bestehenden Begleiterkrankungen. Die adressierten Jugendlichen sollten über eine altersentsprechende Selbstständigkeit verfügen und die jungen Erwachsenen zu einer weitgehend selbständigen Lebensführung in der Lage sein. Für junge Menschen mit Adipositas, die aufgrund körperlicher und/oder geistiger Einschränkungen besondere Bedarfe haben oder dauerhaft auf zusätzliche Unterstützung angewiesen sind, gelten die Empfehlungen der vorliegenden Leitlinie nur eingeschränkt. Eine Nutzung in modifizierter Form ist möglich, z.B. durch die Schulung von Betreuungspersonen im familiären, schulischen oder beruflichen Umfeld. Diese Patient:innen können bei einer Aktualisierung der vorliegenden Leitlinie stärker berücksichtigt werden, sofern bis dahin eine ausreichende Evidenz zur Formulierung von Empfehlungen vorliegt.

Patient:innen mit monogener und syndromaler Adipositas stellen in diesem Zusammenhang eine besondere Herausforderung dar. Diese Erkrankungen sind sehr selten und die Behandlung erfordert ein spezialisiertes Team, welches über langjährige Erfahrung in der Betreuung dieser Menschen mit besonderen Adipositasformen verfügt. Diese finden sich in Zentren für seltene Erkrankungen (Aichinger et al., 2023), die jedoch bisher nicht flächendeckend verfügbar sind.

Die Definition von Übergewicht und Adipositas berücksichtigt das Lebensalter. Bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres gilt für die Definition der Adipositas ein Body Mass Index (BMI, kg/m^2) oberhalb der 97. Perzentile und für Übergewicht ein BMI oberhalb der 90. Perzentile bis einschließlich der 97. Perzentile.

Die diagnostischen Kriterien sind den jeweils gültigen Versionen der S3-Leitlinie zur Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), 2019) bzw. der S3-Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas (Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG), 2024) zu entnehmen.

Ab dem 18. Geburtstag gilt ein BMI $> 25\text{--}29\text{ kg/m}^2$ als Übergewicht und ein BMI $\geq 30\text{ kg/m}^2$ als Adipositas. Für Jugendliche mit Übergewicht (BMI $> 90\text{--}97.$ Perz.) und Begleiterkrankungen (metabolisch, orthopädisch, psychologisch) ist eine Therapieindikation gegeben, nicht jedoch für junge Erwachsene mit einem BMI $25\text{--}29\text{ kg/m}^2$ und Begleiterkrankungen. Dadurch kann für junge Menschen mit Vollendung des 18. Lebensjahres eine Versorgungslücke bezüglich der Leistungen zur Transition entstehen. Hier kann die vorliegende Leitlinie zu einer besseren Wahrnehmung dieser Problemkonstellation beitragen und die beteiligten Institutionen (Kostenträger, Fachgesellschaften) dazu anregen, Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

1.4 Adressat:innen

Diese Leitlinie richtet sich vorrangig an medizinische Fachrichtungen, die junge Menschen mit Adipositas primär versorgen: Kinder- und Jugendmediziner:innen, Allgemeinmediziner:innen sowie Internist:innen. Außerdem adressiert sie alle weiteren an der Diagnostik und Therapie der Adipositas (einschließlich Begleit- und Folgeerkrankungen) beteiligten Fachgebiete: Endokrinologie und Diabetologie, Chirurgie, Gastroenterologie, Kardiologie, Nephrologie, Neurologie/Neuropädiatrie, Pneumologie, Psychosomatische Medizin/Psychotherapie sowie Schlafmedizin. Sie dient darüber hinaus der Information der Gesundheitsfachberufe und der nicht-medizinischen Berufsgruppen, die an der multiprofessionellen Behandlung von jungen Menschen mit Adipositas beteiligt sind, z.B. Ernährungsfachkräfte, Sport- und Physiotherapeut:innen, Sozialpädagog:innen, Psychotherapeut:innen. Wenn Ärztinnen, Ärzte und Gesundheitsfachkräfte zusammenarbeiten, wird von einem Behandlungsteam gesprochen.

Betroffenen Patient:innen und ihren Familien sowie den Adipositas-Selbsthilfeorganisationen soll die Leitlinie ebenfalls zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck wird eine Patientenversion der Leitlinie erstellt, die in unterschiedliche Sprachen übersetzt wird.

Zudem dient die Leitlinie der Information von Personen aus Politik, Krankenversicherung, Rentenversicherung, Selbsthilfeorganisationen, Trägern von sozialen und beruflichen Leistungen sowie anderen Stakeholdern.

Die Therapiemöglichkeiten für junge Menschen mit Adipositas entwickeln sich momentan sehr dynamisch. Die Verabschiedung von zwei Disease Management Programmen (DMP), einerseits für Kinder und Jugendliche mit Adipositas und andererseits für Erwachsene mit Adipositas, können dazu einen Beitrag leisten. Die Ausgestaltung der DMPs kann dazu führen, dass weitere Adressat:innen zu der vorliegenden Leitlinie hinzukommen.

1.5 Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie

Bei diesem Dokument handelt es sich um die Langversion der S3-Leitlinie zur Transition von jungen Menschen mit Adipositas von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin, welche über die folgenden Seiten zugänglich ist:

- AWMF (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/050-003>)

Neben der Langversion existieren folgende ergänzende Dokumente zu dieser Leitlinie:

- Patientenversion in einfacher Sprache (übersetzt in Englisch, Türkisch, Arabisch, Polnisch, Spanisch, Portugiesisch und Französisch)
- Leitlinienreport inkl. Evidenzbericht

2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

2.1 Leitlinienkoordinatorinnen/Ansprechpartnerinnen

Inhalte:

Prof. Dr. Susanna Wiegand, Deutsche Adipositas-Gesellschaft

PD Dr. Gundula Ernst, Gesellschaft für Transitionsmedizin

Administration:

PD Dr. Antje Tannen MPH, Klinische Pflegewissenschaft Charité Universitätsmedizin Berlin

2.2 Methodische Unterstützung

Die Leitlinienentwicklung wurde unter methodischer Begleitung von Dr. Monika

Nothacker MPH (AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement Philipps Universität Marburg) initiiert und punktuell begleitet. Die systematische Aufarbeitung und Bewertung der Literatur erfolgte federführend durch Gabriel Torbahn (MPH, Klinikum Nürnberg), Philipp Kapp (M.Sc. Global Health) und Prof. Dr. Jörg Meerpohl (Universitätsklinikum Freiburg).

2.3 Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen

Dr. Jana Brauchmann, M.Sc. Ernährungswissenschaften

Luise Laudenbach, M.Sc. Psychologie

Nicole Vanersa, B.Sc. Pflegewissenschaften

2.4 Expertise zu medizinischen Themen

Prof. Dr. Susann Weihrauch-Blüher, Kinderendokrinologie und -diabetologie

2.5 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

An der Erstellung der Leitlinie wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Organisationen und deren Vertreter:innen beteiligt. Sowohl die relevanten Fachgesellschaften als auch die Patientenvertreter:innen und Selbsthilfegruppen waren direkt beteiligt.

Tabelle 2: Vertreter:innen der Fachgesellschaften und Selbsthilfe-Organisationen in alphabetischer Reihenfolge.

Beteiligte Fachgesellschaften	Stimmberechtigte Mandatstragende
Berliner TransitionsProgramm	Dr. Silvia Müther
Berufsverband für Kinder- und Jugendärzte*innen (BVKJ)	Dr. Gabriele Trost-Brinkhues,
Berufsverband Kinderkrankenpflege Deutschland (BeKD)	Dana Morawski
Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG)	Prof. Dr. med. Susanna Wiegand
Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)	Dr. med. Thomas Kapellen
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP)	Prof. Dr. Tanja Legenbauer
Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin e.V. (DGSPJ)	Lena Herzer
Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)	Prof. Dr. Mirko Otto
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)	Lisa Degener PD Dr. med. Heidrun Lingner
Deutsche Gesellschaft für Essstörungen (DGEES)	Prof. Dr. Georgios Paslakis
Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)	PD Dr. med. Monika Rau
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)	Prof. Dr. med. Wiebke Fenske
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)	Prof. Dr. Hans Georg Koch
Deutsche Gesellschaft für pädiatrische und adoleszente Endokrinologie und Diabetologie (DGPAED)	Dr. Felix Reschke
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM)	Britta Pehlke

Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)	Dr. Ines Gellhaus
Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)	Britta Pehlke
Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE)	Prof. Dr. Patrick Gerner
Gesellschaft für Transitionsmedizin (GfTM)	PD Dr. Gundula Ernst
Kompetenznetz Patientenschulung im Kindes- und Jugendalter (KomPaS)	PD Dr. Gundula Ernst
Konsensusgruppe Adipositaschulung für Kinder und Jugendliche (KgAS)	Dr. Markus Röbl

Die Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention - Deutsche Hochdruckliga e.V. und die Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V. haben nicht an der Leitlinienerstellung teilgenommen. Beide Fachgesellschaften wurden zu Beginn der Leitlinienerstellung angefragt, waren jedoch aufgrund mangelnder personeller Kapazitäten nicht in der Lage Mandatsträger:innen zu entsenden.

2.6 Patient:innenbeteiligung

Weiterhin waren an dieser Leitlinie eine Patientenvertreterin sowie Mandatstragende eines Selbsthilfeverbands (Melanie Bahlke, Adipositaschirurgie Selbsthilfe Deutschland e.V.), zwei Selbsthilfeverbände (AdipositasHilfe Deutschland e.V., Adipositas Verband Deutschland e.V.) sowie ein Dachverband der Selbsthilfe (Kindernetzwerk e.V.) beteiligt

Tabelle 3: Beteiligte Selbsthilfe-Organisationen und Patientenvertreter:innen.

Selbsthilfe-Organisationen und Patientenvertreter:innen	Stimmberechtigte Mandatstragende
Adipositaschirurgie Selbsthilfe Deutschland e.V.	Melanie Bahlke
AdipositasHilfe Deutschland e.V.	Michael Wirtz
Adipositas Verband Deutschland e.V.	Marion Rung-Friebe
Kindernetzwerk (knw) e.V	Dr. Johannes Oepen

3. Informationen zu dieser Leitlinie

3.1 Grundlagen der Methodik

Die methodische Grundlage für diese Leitlinie ist im AWMF-Regelwerk beschrieben (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, 2023). Für die Generierung einer Leitlinie auf S3-Niveau wurden die notwendigen methodischen Schritte (Spezifizierung der Fragestellung anhand des PICOS-Schemas (population, intervention, comparison, outcome, study design), systematische Literaturrecherche, Auswahl und Bewertung der Studien (unabhängig von zwei Personen durchgeführt), Datenextraktion (unabhängig von zwei Personen durchgeführt), narrative und/oder statistische Synthese der Ergebnisse und Bewertung der Vertrauenswürdigkeit (Grading of Evidence Assessment Development and Evaluation, GRADE; unabhängig von zwei Personen durchgeführt) entsprechend umgesetzt. Für eine detaillierte Beschreibung der Methodik sei auf den Leitlinienreport verwiesen.

3.2. Spezifizierung der Fragestellung anhand des PICOS-Schemas

Das PICOS-Schema ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: PICOS-Schema für die Suchstrategie.

Fragestellung	Welche Interventionen sind geeignet, um junge Menschen mit Adipositas in der Phase der Transition zu unterstützen?
Population (P)	Junge Menschen (11-26 Jahre) mit: Adipositas oder chronische Erkrankungen; sehr gut auf Adipositas übertragbar: a) Diabetes Typ 1 b) Diabetes Typ 2 Andere chronische Erkrankungen, gute Übertragbarkeit auf Adipositas: a) Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED/IBD; Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa) b) Rheumatische Erkrankungen, (meist Juvenile Idiopathische Arthritis) c) Asthma bronchiale

Intervention (I)	Interventionen zur Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin z. B. Bewertung und Planung der Transition, pädagogische Interventionen (Schulungen, Workshops, auch in virtueller Form), Fallmanagement (Transitionskoordinator:innen) oder Qualifikation der Angehörigen der Gesundheitsberufe (z. B. Weiterbildung Transitionstraining/Transitionsmanagement)
Control (C)	Andere Interventionen zur Transition mit geringerer Intensität, Regelversorgung (care as usual, routine care)
Outcomes (O)	1) Kontinuität der Versorgung (z. B. Wahrnehmung von Arztterminen; Zeit bis zum ersten Termin nach der Überweisung, Loss-to-follow-up) 2) Transitionsbereitschaft und -befähigung (transition readiness) 3) (krankheitsspezifischer) Gesundheitszustand (z. B. Body-Mass-Index (BMI), HbA1c (%), time-in-range (%), medizinische Komplikationen (z.B. bei Diabetes: Hospitalisierungen, Ketoazidosen, mikrovaskuläre Ereignisse) 4) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und psychische Gesundheit (z.B., gesundheitsbezogene Lebensqualität, Selbstwirksamkeit, emotionales Wohlbefinden, Depressions- und Angstsymptome) 5) Gesundheitskompetenz und Selbstmanagement (z. B. Fähigkeit und Wissen zur Beschaffung von Gesundheitsinformationen, Kommunikationsfähigkeiten, Selbstmanagementverhalten) 6) soziale, schulische oder berufliche Teilhabe (z. B. Fehlzeiten, Arbeitslosigkeit) 7) Vertrauen in die Versorgung/ Zufriedenheit der Patient:innen mit der Versorgung 8) Transferrate und Terminadhärenz Es wurden keine Einschränkungen hinsichtlich des Versorgungskontexts (z. B. Krankenhaus, Primärversorgung und Gemeinde) oder des Landes vorgenommen.
Study type (S)	RCTs und NRSI: Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2, Diabetes mellitus Typ 1 Nur RCTs: Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, Rheumatoide Arthritis, Asthma bronchiale

Eingeschlossen wurden randomisiert-kontrollierte Studien (RCTs), nicht-randomisierte Studien zu Interventionen (NRSI), Beobachtungsstudien, d. h. prospektive Kohortenstudien mit einer Kontroll- oder Vergleichsgruppe sowie Interrupted time series, welche Transitionsinterventionen bei Jugendlichen und junge Erwachsene mit Adipositas, Diabetes mellitus Typ 1 oder 2 (RCTs und NRSI) sowie chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Rheumatoider Arthritis oder Asthma bronchiale (nur RCTs). Es wurden Endpunkte berücksichtigt, die die Kontinuität der Versorgung, die Transitionsbereitschaft (transition readiness), den (krankheitsspezifischen) Gesundheitszustand, die gesundheitsbezogene Lebensqualität, psychische Gesundheit und Selbstwirksamkeit, die Gesundheitskompetenz und das Selbstmanagement, die soziale und schulische oder berufliche Teilhabe, die Zufriedenheit Versorgung/Therapie oder Rolle der Eltern abbilden.

3.3 Systematische Literaturrecherche

Es wurde eine umfassende systematische Literaturrecherche in drei Datenbanken und einem Studienregister nach relevanten Studien durchgeführt (Januar 2024). Darüber hinaus wurden die Referenzlisten der eingeschlossenen Studien, relevante systematische Übersichtsarbeiten sowie fachspezifisch relevante Zeitschriften gesichtet, die durch die Datenbanksuche nicht abgedeckt waren. Insgesamt wurden durch die oben angegebenen Quellen 21 Publikationen, die 17 Studien entsprechen, eingeschlossen. Die detaillierte Suchstrategie und das Flowchart sind im Leitlinien-Report dargestellt.

3.4 Bewertung der Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Zwei Gutachter:innen bewerteten die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz anhand des Ansatzes der GRADE-Arbeitsgruppe (Grading of Evidence Assessment Development and Evaluation), d. h. Risiko der Verzerrung, Inkonsistenz, Indirektheit, Unpräzision und Publikationsverzerrung für sieben Outcomes (Guyatt et al., 2011). Einzelheiten hierzu finden sich im Leitlinien-Report.

3.5 Strukturierte Konsensfindung

In Vorbereitung auf die Konsensuskonferenz wurde am 21.02.2025 der Leitlinienentwurf inklusive der Empfehlungen und Hintergrundtexte sowie der Evidenztabelle per E-Mail an die beteiligten Vertreter:innen der Fachgesellschaften versandt.

Über einen Online Survey (SoSci Survey) wurde die erste Runde eines Delphi-Abstimmungsprozesses durchgeführt. Die Mandatstragenden hatten die Möglichkeit, den Empfehlungsentwürfen zuzustimmen oder diese abzulehnen. Zudem konnten sie kommentieren und alternative Textvorschläge formulieren.

Empfehlungen, die eine Zustimmung von mind. 95% erhielten und keine inhaltlichen Änderungsvorschläge aufwiesen wurden als verabschiedet betrachtet.

Die Konsensuskonferenz fand am 19.03.2025 im Online-Format unter der externen und unabhängigen Moderation der AWMF statt. In einem strukturierten Prozess wurden die evidenzbasierten Empfehlungen mit der zugrundeliegenden Evidenzlage sowie die konsensbasierten Empfehlungen vorgestellt und erläutert. Fragen seitens der Mandatstragenden der Fachgesellschaften wurden geklärt, Änderungsvorschläge (inhaltlich oder sprachlich) wurden diskutiert und ggfs. in das für alle sichtbare Dokument eingefügt.

Anschließend wurde jede Empfehlung persönlich online abgestimmt und die Ergebnisse dokumentiert.

Eine ausführliche Beschreibung des Ablaufs der strukturierten Konsensfindung finden Sie im Leitlinienreport dieser Leitlinie.

3.6 Graduierung der Empfehlungen und Feststellung der Konsensstärke

In dieser Leitlinie wird bei allen Empfehlungen (evidenz- und konsensbasiert) die Stärke der Empfehlung, auch Empfehlungsgrad genannt, angegeben. Eine Aufschlüsselung der drei Empfehlungsgrade findet sich in Tabelle 5. Bei evidenzbasierten Empfehlungen wird außerdem mithilfe der GRADE-Bewertung zusätzlich die Evidenzqualität angegeben. Diese GRADE-Bewertung beschreibt das Vertrauen in den Effektschätzer und wurde basierend auf vorher festgelegten Endpunkten errechnet (siehe Leitlinienreport). Im Prozess der Festlegung des Empfehlungsgrades wurde zum einen die jeweilige GRADE-Bewertung einbezogen, zum anderen weitere relevante Kriterien aus dem Evidence-to-Decision-Framework (Alonso-Coello et al., 2016). Die für diese Leitlinie gewählten EtD-Kriterien sind: Abwägung von potentielltem Nutzen- und Schaden der Intervention, Präferenzen von Betroffenen, Ressourcenverbrauch/Aufwand sowie Akzeptanz und Machbarkeit der Intervention.

In Tabelle 6 ist zudem die Klassifikation der Konsensstärke aufgeführt, die für alle Empfehlungen angegeben wird.

Tabelle 5: Dreistufiges Schema zur Graduierung der Empfehlungen.

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise
A	Starke Empfehlung	Soll/Soll nicht
B	Schwache Empfehlung	Sollte/sollte nicht
O	Empfehlung offen	Kann erwogen/verzichtet werden

Tabelle 6: Festlegung der Konsensstärke.

Klassifikation der Konsensstärke	
Starker Konsens	> 95% der Stimmberechtigten
Konsens	> 75-95% der Stimmberechtigten
Mehrheitliche Zustimmung	> 50-75% der Stimmberechtigten
Keine mehrheitliche Zustimmung	< 50% der Stimmberechtigten

4. Redaktionelle Unabhängigkeit

4.1 Finanzierung der Leitlinie

Die Evidenzrecherche und die Entwicklung dieser Leitlinie erfolgte im Rahmen des Innovationsfondsprojektes "Transition von jungen Menschen mit Adipositas von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin/ TransitADI" (Förderung: G-BA, Förderkennzeichen 01VSF22014). Die Entwicklung erfolgte damit unabhängig von Interessengruppen. Die Mandatstragenden der verschiedenen Fachgesellschaften und -initiativen arbeiteten ehrenamtlich und erhielten keine Honorare.

4.2 Unabhängigkeit und Darlegung von Interessenkonflikten

Alle Mitglieder der Leitliniengruppe wurden aufgefordert, ihre Interessenkonflikte über das Online-Portal der AWMF anzugeben. Anschließend wurden sie unabhängig voneinander von Prof. Dr. Susanna Wiegand und PD Dr. Gundula Ernst (federführende Autorinnen dieser Leitlinie) auf einen thematischen Bezug zur Leitlinie bewertet. Es wurden insgesamt keine hohen Interessenkonflikte angegeben. Geringe Konflikte ergaben sich im Bereich Patientenschulung, da mehrere Mitglieder in Schulungsvereinen und/oder der Trainerausbildung aktiv sind (PD Dr. Gundula Ernst, Dr. Ines Gellhaus, Dr. Markus Röbl), im Fallmanagement (Dr. Silvia Müther) oder im Bereich bariatrische Chirurgie (Prof. Dr. Mirko Otto). Diese Konflikte, die durch berufliche bzw. ehrenamtliche Tätigkeiten entstanden, wurden von Frau Prof. Dr. Wiegand und Herrn Dr. Schnabel (Charité Universitätsmedizin Berlin) als unabhängigem Berater diskutiert.

Grundsätzlich erfordern bereits geringe Interessenkonflikte eine Einschränkung der Leitungsfunktionen. Bei den Delegierten der Fachgesellschaften – Dr. Ines Gellhaus, Dr. Markus Röbl, Dr. Silvia Mütter und Prof. Dr. Mirko Otto – hatte dies jedoch keine direkten Auswirkungen, da für sie keine Leitungsfunktion vorgesehen war. Der Interessenkonflikt im Bereich Patientenschulung von PD Dr. Gundula Ernst hingegen, die als Koordinatorin der Leitlinie eine Leitungsfunktion einnahm, erforderte die Hinzunahme eines Peers ohne relevanten Interessenkonflikt. Diese Rolle übernahm Prof. Dr. Susanna Wiegand als zusätzliche Koordinatorin.

Erst moderate Interessenkonflikte hätten eine Stimmenthaltung bei den betroffenen Empfehlungen zur Konsequenz bzw. einen Ausschluss von der Beratung und Abstimmung bei hohen Interessenkonflikten. Die offengelegten Sachverhalte und deren Handhabung sind im Leitlinienreport dokumentiert.

Als protektive Faktoren, die einer Verzerrung durch Interessenkonflikte entgegenwirkten, können zudem die pluralistische Zusammensetzung der Leitliniengruppe, die strukturierte Konsensfindung unter neutraler Moderation sowie die Diskussion zu den Interessenkonflikten zu Beginn der Konsensuskonferenz gewertet werden.

5. Konsultation und Verabschiedung

Auf eine externe Begutachtung wurde angesichts der Größe der Leitliniengruppe und der Vielzahl der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen verzichtet. In die Entwicklung der Leitlinie waren Delegierte von 21 assoziierten wissenschaftlichen Fachgesellschaften sowie eine Patientenvertreterin und drei Vertreter:innen von Selbsthilfe-Organisationen mit Stimm-/Abstimmungsrecht aktiv einbezogen; die Delegierten wurden von ihren jeweiligen Fachgesellschaften und Organisationen benannt und mit entsprechender Handlungsvollmacht ausgestattet.

Nach Fertigstellung des Leitlinientextes wurde dieser an die Delegierten und Vorstände aller beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen sowie an die Patientenvertreter:innen zur Kenntnisnahme und Kommentierung versendet. Etwaige Änderungswünsche konnten innerhalb von sechs Wochen eingereicht werden. Die eingegangenen Änderungswünsche sind auf den folgenden Seiten aufgeführt. Sie wurden in der Leitliniengruppe diskutiert und ggf. berücksichtigt. Alle Änderungswünsche betrafen lediglich die erläuternden Hintergrundtexte und nicht die Empfehlungen selbst, so dass kein zusätzliches Abstimmungsverfahren notwendig war.

Die daraus hervorgegangene Konsultationsfassung wurde am 08.09.2025 auf der Seite der AWMF veröffentlicht (öffentliche Konsultationsphase) und den beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen wurde eine Frist bis zum 30.09.2025 gesetzt, um Stellungnahmen abzugeben. Im Rahmen dieser Frist wurden keine weiteren Änderungswünsche oder Überarbeitungsvorschläge eingereicht.

Die finalen Fassungen der Leitlinie, des Leitlinienreports sowie der Patientenversionen wurden am 12.03.2026 zur abschließenden Bestätigung an die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen gesendet. Alle Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen erteilten formlos ihre schriftliche Zustimmung zur Veröffentlichung der finalen Leitliniendokumente.

5.1 Verbreitung und Implementierung

Die Verbreitung der Leitlinie erfolgt über die Website der AWMF (<http://www.awmf-online.de>) sowie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (<https://adipositas-gesellschaft.de/>) und der Gesellschaft für Transitionsmedizin (<https://transitionsmedizin.net/>)

Darüber hinaus wurden einzelne Inhalte der Leitlinie auf Kongressen und in Form von Publikationen verbreitet. Eine detaillierte Auflistung aller Publikationen und Kongressbeiträge findet sich im Leitlinienreport.

6. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die Leitlinie ist ab dem 12.11.2025 bis zur nächsten Aktualisierung voraussichtlich bis zum 11.11.2030 gültig. Die Leitlinie gibt den Stand des Wissens auf Grundlage der verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz und der Expertise von Expert:innen wieder. Da in diesem Forschungsfeld bisher keine kontrollierten Studien im Bereich Adipositas durchgeführt wurden, war die Übertragung der Forschungsergebnisse bei vergleichbaren chronischen Erkrankungen notwendig. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Evidenzlage sehr kurzfristig verändert, sodass die maximale Gültigkeitsdauer von 5 Jahren im AWMF-Register angemessen erscheint.

Sollten wesentliche Neuerungen die Änderung einzelner Empfehlungen erfordern, so kann dies in Form eines Amendments umgesetzt werden.

Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an die Autor:innen oder das Leitliniensekretariat gesendet werden:

Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V.

Geschäftsstelle

Fraunhoferstr. 5

82152 Martinsried

Tel. 089 – 710 48 358

E-Mail: mail@adipositas-gesellschaft.de

7. Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 7: Abkürzungsverzeichnis.

AGA	Arbeitsgemeinschaft Adipositas bei Kindern und Jugendlichen
BMI	Body Mass Index
BTP	Berliner Transitionsprogramm
DAG	Deutschen Adipositas-Gesellschaft
DiGAs	Digitale Gesundheitsanwendungen
DMP	Disease Management Programm
EMA	European Medicines Agency
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GIP	Glucose-dependent insulintropic polypeptide
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GLP1-RA	Glukagon-like-Peptide 1-Rezeptor-Agonisten
HOMA	Homeostasis Model Assessment / Index zur Abschätzung der Insulinresistenz
HrQoL	Health related quality of life
KI	Konfidenzintervall
MASLD	Metabolische Dysfunktions-assoziierte Steatotische Lebererkrankung
MD	Mittelwertsdifferenz
NRSI	Nicht-randomisierte Studie zu Interventionen
OP	Operation
PICOS	Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design
RCT	Randomized Controlled Trial (randomisierte, kontrollierte Studie)
RR	Relatives Risiko
SMD	Standardisierte Mittelwertsdifferenz

8. Wichtige Forschungsfragen

8.1 Hintergrund

Adipositas und ihre Folge- bzw. Begleiterkrankungen sind weltweit für die Mehrheit der nicht-übertragbaren Erkrankungen verantwortlich und verursachen erhebliche Morbidität. Vor der COVID 19-Pandemie bestand bei 53,3% der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland ein Übergewicht oder eine Adipositas (Schienkiewitz et al., 2022) . Bei Kindern und Jugendlichen aus Deutschland wurde in einer repräsentativen Untersuchung 2014-2017 (KiGGS Welle 2) in 15,4% ein Übergewicht oder eine Adipositas gefunden (Schienkiewitz et al., 2018). Dies entsprach zu diesem Zeitpunkt ca. 2 Mio. Kindern und Jugendlichen. Während der Pandemie kam es zu einer erheblichen Zunahme von Übergewicht und Adipositas, insbesondere in vulnerablen Gruppen wie einkommensschwache Familien oder Kinder, die bereits vor der Pandemie ein Übergewicht hatten (Weihrauch-Blüher et al., 2023). So ergab eine Elternbefragung 2022 eine Gewichtszunahme bei 32% der 10-12- Jährigen. Weltweite Prognosen gehen von einer weiteren Zunahme von Übergewicht und Adipositas über die gesamte Lebensspanne aus (González-Álvarez et al., 2020).

Die direkten geschätzten Behandlungskosten belaufen sich in Deutschland auf ca. 63 Milliarden Euro pro Jahr (Effertz et al., 2016). Nicht berücksichtigt sind dabei die indirekten Kosten z.B. durch eingeschränkte Teilhabe, Nachteile bei der Erwerbstätigkeit oder andere psychosoziale Folgen. 2016 wurde erstmalig in einer weltweiten Metaanalyse (4 Kontinente, 10,6 Mio. Personen) die Übersterblichkeit bei höherem Body Mass Index (BMI) eindrucksvoll gezeigt (Global BMI Mortality Collaboration, 2016). Auch wenn die Übertragbarkeit großer epidemiologischer Studien auf spezifische Settings kontrovers diskutiert wird (Bhupathiraju et al., 2017), wird dadurch die gesundheitspolitische und ökonomische Dimension dieser chronischen Erkrankung deutlich. Dabei ist die Akzeptanz der Adipositas als chronische Erkrankung erst seit 2020 gegeben.

Im deutschen Gesundheitssystem ist Adipositas mit dem Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über die 34. Änderung der DMP-Anforderungen-Richtlinie (Änderung der Anlage 2, Ergänzung der Anlage 23 (DMP Adipositas) vom 16. November 2023 (Bundesministerium für Gesundheit, 2024) formal als chronische Erkrankung¹ angekommen. Am 22. November 2024 wurde vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) der Beschluss über ein altersgerechtes Disease-Management-Programm für Kinder und Jugendliche mit Adipositas veröffentlicht.

Jugendliche sind eine wichtige Zielgruppe für Programme zur Prävention und Therapie der Adipositas. Gerade die Pubertätsentwicklung geht einher mit vielfältigen Veränderungen des Körpers, der Psyche und der sozialen Situation (Nokoff et al., 2019; St Fleur et al., 2023). Diese Wandlung hat nicht nur individuelle Folgen, sondern betrifft auch z. B. die Interaktionen mit der Umwelt, die Ernährung, das Sozialverhalten und die Mediennutzung. Diese komplexen Vorgänge haben direkte Auswirkungen auf das gesundheitsbezogene Verhalten und erhöhen das Risiko für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas, bzw. erschwert eine erfolgreiche Behandlung (s.u.). Gleichzeitig übernehmen junge Menschen mit dem Erwachsenwerden die Verantwortung für ihre Gesundheit und ihr Freizeitverhalten. Damit ergibt sich die Chance, neue Gewohnheiten beispielsweise beim selbstständigen Einkaufen von Lebensmitteln und der Zubereitung von Nahrung zu etablieren.

8.2 Diskrepanzen in den Empfehlungen für die Pädiatrie und Erwachsenenmedizin

Eine erfolgreiche Therapie der Adipositas ist bei Kindern und Jugendlichen möglich. Dabei führen multiprofessionelle Lebensstilinterventionen mit mehr Betreuungszeit und insbesondere mit mehr körperlicher Aktivität zu besseren Ergebnissen (Deng et al., 2024). Der Effekt medikamentöser Interventionen bezüglich einer Gewichtsreduktion ist vergleichsweise größer, lässt aber nach Absetzen rasch nach (O'Connor et al., 2024). Für die Phase der Transition gibt es nach unserem Kenntnisstand keine Studien, die den Effekt einzelner Therapieformen langfristig beobachten.

¹ In einem Statement im Rahmen der Leitlinienerstellung erklärte die DEGAM, dass die Anerkennung der Adipositas als eigenständige und anderen schweren chronischen Erkrankungen gleichzusetzende Krankheit dem Konzept der DEGAM widerspricht. Adipositas als pathologischer Zustand oder Risikofaktor ergibt sich in der Allgemeinmedizin nur im Kontext der Begleiterkrankungen, des Alters und anderer Faktoren.

Untersuchungen zur Kombination unterschiedlicher Therapieformen, möglichst in Form eines individualisierten Therapieansatzes, fehlen ebenfalls.

Die Therapie für Erwachsene mit Adipositas unterscheidet sich deutlich von der Therapie für Kinder und Jugendliche. So wurden zwischen 2012 und 2024 weltweit 53 klinische Phase 2/3-Studien zur medikamentösen Gewichtsreduktion bei Erwachsenen mit Adipositas initiiert (Kokkorakis et al., 2024). Dabei untersucht die Mehrzahl der RCTs die Wirkung von GLP1-Rezeptor-Agonisten, entweder als Einzelsubstanz oder in Kombination mit anderen Ansatzpunkten (z.B. glukoseabhängiges insulintropes Peptid (GIP), Glukagon; (Chetty et al., 2024)). Deshalb ist die Anzahl zugelassener Medikamente mit der Indikation Adipositas bei Erwachsenen größer als bei Jugendlichen. RCTs bei Jugendlichen sind darüber hinaus mit großem Aufwand verbunden, sodass Zulassungsstudien oft deutlich später als bei Erwachsenen abgeschlossen werden.

Im Bereich der nicht-medikamentösen Interventionen bei Erwachsenen mit Adipositas werden insbesondere in der Ernährungstherapie sehr unterschiedliche Ansätze verfolgt. Vergleichende Untersuchungen mit hoher Qualität sind dabei eher selten. Eine aktuelle Metaanalyse vergleicht 47 RCTs mit über 3000 Teilnehmenden, die unterschiedliche Formen der energiereduzierten Ernährung praktiziert hatten (Huang et al., 2024). Allen gemeinsam waren eine moderate Gewichtsreduktion und anschließende Wieder-Zunahme des Gewichts. Längere Interventionen (bis 12 Monate) und 2-3 Tage Energierestriktion pro Woche („alternate day fasting“) waren dabei etwas effektiver. Der Effekt unterschiedlicher Diätformen (ketogen, mediteran, low fat) war ebenfalls Gegenstand einer Metaanalyse von 17 RCTs mit 5802 erwachsenen Teilnehmenden (Liao et al., 2024). Die ketogene Diät zeigt dabei die größten Effekte bezüglich des Gewichts und Bauchumfangs.

In einem Review über 73 Studien bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas war eine gesunde (mediterrane) Ernährung negativ assoziiert mit dem Grad der Adipositas und einem metabolischen Syndrom, insbesondere für Kinder unter 12 Jahren (Larruy-García et al., 2024). Eine geringere Signifikanz von Studienergebnissen ab der Pubertät - und damit in der Transitions-relevanten Lebensphase - ist eine häufige Beobachtung.

Ursächlich ist die große interindividuelle Variabilität der Pubertätsentwicklung bezogen auf den Beginn, den zeitlichen Verlauf und die vielfältigen pubertätsassoziierten Veränderungen z.B. des Stoffwechsels (Bauman, 2023; Esquivel-Zuniga & Rogol, 2023) oder der emotionalen Situation (Cheng et al., 2024). Die Pubertät ist eine sehr sensible Phase für die soziokulturelle Entwicklung junger Menschen. Darüber hinaus sind die Auswirkungen der Adipositas erheblich. Während bei Mädchen mit Adipositas frühe Pubertät und Menarche einerseits und ggf. Auswirkungen auf die spätere Fertilität (auch im Rahmen eines Polyzystischen Ovarsyndroms) andererseits thematisiert werden sollten (Simon et al., 2024), haben männliche Jugendliche mit Adipositas häufiger das Gefühl einer verzögerten Pubertätsentwicklung (Esquivel-Zuniga & Rogol, 2023), meist jedoch ohne relevante (behandlungsbedürftige) Pathophysiologie. Im Bereich des Stoffwechsels können sich Pubertätseffekte und Folgen der Adipositas gegenseitig verstärken. Gut untersucht ist dies für HOMA-Werte als Surrogatmarker der Insulinresistenz (Hammel et al., 2023). Hier konnten zum einen über die gesamte Lebensspanne Perzentilen generiert und zum anderen der erhebliche Einfluss einer Adipositas auf diese Parameter gezeigt werden. Der enge Zusammenhang zu anderen Risikofaktoren, wie z.B. einer Hyperlipidämie, kann in der Zukunft als wertvolle Grundlage für eine individuelle Aussage zum kardiovaskulären Risikoprofil genutzt werden. Die Bedeutung eines metabolischen Syndroms als Folge der Adipositas gerade in der Transitionsphase ist dabei vielfältig beschrieben. Die unterschiedliche Verteilung zwischen den Geschlechtern wird allerdings bisher wenig berücksichtigt. So ist nicht nur eine metabolisch-dysfunktions-assoziierte Fettleber bei männlichen Jugendlichen signifikant häufiger als bei weiblichen, sie haben bei gleichem Adipositas-Grad auch eine größere Intima-Media-Dicke (Di Bonito et al., 2024).

Ein mehr personenzentrierter Ansatz der Diagnostik und insbesondere der Therapie von Menschen mit Adipositas in unterschiedlichen Lebensphasen (oder „dazwischen“, in der Transitionsphase) gelingt umso besser, je multiprofessioneller das Team aufgestellt ist (Sundbom et al., 2024). Dann werden neben rein medizinischen Befunden weitere, für die Betroffenen wesentliche Aspekte betrachtet. In der Phase der Transition sind dies z.B. krankheitsbedingte Einschränkungen der Teilhabe oder Nachteile bei der Berufsorientierung. Als sichtbare chronische Erkrankung sind Menschen mit Adipositas generell und Jugendliche im Besonderen von vielfältiger Stigmatisierung sowohl im öffentlichen Raum als auch innerhalb der Peergroup und Familie betroffen (Wagner & Cook, 2024).

Die negativen Folgen können zu einem sich selbst verstärkenden negativen System führen („Teufelskreis“). Es ist unklar, wie groß der Anteil dieser Stigma-Erfahrungen bei der Entstehung von psychiatrischen Begleiterkrankungen ist. Im Transitionsalter sind Depression sowie Angst- und Essstörungen die häufigsten psychiatrischen Störungen bei Menschen mit Adipositas (Kelly et al., 2024; Moradi et al., 2022), wobei die Prävalenz bei weiblichen Jugendlichen signifikant höher ist als bei männlichen Jugendlichen. Leider gibt es auch in diesem Bereich keine langfristigen Beobachtungsstudien, aus denen sich eine Prognose für diese sehr vulnerable Personengruppe ableiten lässt.

Zusammenfassend stellen sich für die Leitlinie zur Transition von Jugendlichen mit Adipositas in das Erwachsenenalter folgende übergeordnete Forschungsfragen, unabhängig von dem PICOS-Schema (siehe Abschnitt 3.2):

- 1) In welchen aktuellen evidenzbasierten nationalen und internationalen Leitlinien werden Jugendliche mit Adipositas als Gruppe bereits adressiert?
- 2) Welche Widersprüche bestehen in den Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie von Adipositas für die Pädiatrie und die Erwachsenenmedizin und wie lassen sich diese erklären?
- 3) Welche Aspekte müssen für die Betreuung von jungen Menschen mit Adipositas und für die Definition eines strukturierten Transitionspfades evidenzbasiert berücksichtigt werden?

8.3 Fragestellung der Leitlinie

Ausgehend von der generischen S3-Leitlinie zur Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin (AWMF-Nr.: 186 – 001) wurden mit Hilfe des PICO-Schemas die relevanten Forschungsfragen krankheitsspezifisch fokussiert (siehe Tabelle 4). Die dynamischen Entwicklungen im gesundheitspolitischen Diskurs und in der Therapie wurden darüber hinaus im Expertenkonsens berücksichtigt (u.a. DMP Adipositas; neue medikamentöse Strategien).

Da aus Vorarbeiten deutlich wurde, dass keine kontrollierten klinischen Studien zur Transition von jungen Menschen mit Adipositas vorliegen, wurden initial chronische Erkrankungen identifiziert, für die aufgrund der Ähnlichkeit der Erkrankungen oder der Versorgungssituation eine gute Übertragbarkeit gegeben ist: Diabetes mellitus Typ 1, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, rheumatische Erkrankungen und Asthma bronchiale.

Ausgeschlossen wurden Studien an Personen mit psychischen Erkrankungen, Beeinträchtigungen mit Intelligenzminderung und Verhaltensauffälligkeiten, sowie onkologisch-hämatologische Erkrankungen. Aufgrund der großen zeitlichen interindividuellen Variabilität der Pubertätsentwicklung wurden für die vorliegende Leitlinie wissenschaftliche Studien berücksichtigt, die Jugendliche und junge Erwachsene mit Adipositas im Alter von 11-26 Jahren adressieren. Die Altersuntergrenze wurde festgelegt, da beim Vorliegen einer chronischen Erkrankung mit dauerhaftem Versorgungsbedarf im Gesundheitssystem bereits frühzeitig mit der Transitionsplanung begonnen werden sollte. Die Altersobergrenze resultiert aus dem Anspruch auf Unterstützungsleistungen aus dem SGB VIII. Somit ist auch die Altersobergrenze der WHO für „adolescents“ (10-19 J.) und „young people“ (10-24 J.) eingeschlossen (<https://www.who.int>).

Die untersuchten transitionsfördernden Interventionen umfassen u.a. die Transitionsplanung, Übergangssprechstunden, transitionsspezifische Schulungen für Patient:innen und Eltern, Selbstmanagement-Trainings, sowie alle organisatorischen und personellen Maßnahmen entlang des Transitionspfades (z.B. Case Management, unterstützende Kommunikation, Checklisten und andere spezifische Dokumente), bis hin zu komplexen Transitionsmodellen. Die meisten Daten liegen für Menschen mit Diabetes mellitus Typ 1 vor (Agarwal et al., 2017; Datz et al., 2021; Raymond, 2017). Das Krankheitsmanagement und die Ergebnisse dieser Studien können auf die chronische Erkrankung Adipositas übertragen werden und liefern deshalb wertvolle Evidenz für die Leitlinie.

Die patientenzentrierten Outcomes für Menschen mit Adipositas bei der Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin müssen deshalb wegen fehlender krankheitsspezifischer Interventionsstudien aus Studien bei vergleichbaren chronischen Erkrankungen (s.o.) übertragen werden. Dies betrifft die Behandlungskontinuität, die Bereitschaft zur Transition (sog. Transition Readiness), transitionsrelevantes Wissen, Selbstmanagement-Fähigkeiten, allgemeine und gesundheitsbezogene Lebensqualität, sowie die Möglichkeiten der Teilhabe.

9. Empfehlungen

In diesem Kapitel sind zuerst die evidenzbasierten Empfehlungen und im Anschluss die konsensbasierten Empfehlungen aufgeführt. Die acht evidenzbasierten Empfehlungen wurden aus den Erkenntnissen der systematischen Suche abgeleitet. Die Einzelstudien, die die Grundlage für diese Empfehlungen bilden, sind in der GRADE-Tabelle aufgeführt (siehe Leitlinienreport). Die sieben konsensbasierten Empfehlungen stützen sich auf klinische Erfahrungen der Mitglieder der Leitliniengruppe und werden zusätzlich durch Ergebnisse aus aktueller Literatur begründet.

Im jeweiligen Hintergrundtext der Empfehlungen wird unter dem Punkt „Bedeutung für die Praxis“ jede Empfehlung hinsichtlich der Umsetzbarkeit im medizinischen Versorgungsalltag eingeordnet.

9.1 Evidenzbasierte Empfehlungen

9.1.1 Förderung des Krankheits- und Selbstmanagements

Während bei jüngeren Kindern die Sorgeberechtigten die Hauptverantwortung für die Gesundheit und das Therapiemanagement tragen, müssen Jugendliche schrittweise mehr Aufgaben und Entscheidungen in Hinblick auf ihre Gesundheit übernehmen. Damit dies gelingt, brauchen junge Menschen mit Adipositas handlungsrelevantes Krankheitswissen zu ihrer Erkrankung und ihrer Behandlung sowie die Kompetenzen und die Motivation, die Therapie im Alltag selbstbestimmt umzusetzen (sog. Empowerment). Dabei kann auf bereits bestehendes Wissen aufgebaut werden. Allerdings kommen im Jugendalter neue Themen hinzu. Dazu gehören u.a. die Akzeptanz des eigenen Körpers, die Berücksichtigung der Erkrankung bei jugendlichem Risikoverhalten, die Lösung vom Elternhaus, die Verhütung, der Kinderwunsch, die Berufswahl, aber auch Therapieoptionen, die in der Regel erst ab dem Erwachsenenalter bestehen. Ebenso müssen junge Menschen mit Adipositas krankheitsrelevante Kompetenzen vertiefen und erweitern (u.a. selbständige Auswahl und Zubereitung von Lebensmitteln; zuverlässige Einnahme von Medikamenten; Umgang mit Therapiefrust, Sorgen und Stigmatisierung).

Das Selbstmanagement umfasst dabei nicht nur Verhaltensweisen, die direkt mit der Adipositas im Zusammenhang stehen (z.B. regelmäßige Gewichtskontrollen, Ernährungs-, Ess- und Bewegungsverhalten), sondern auch übergreifende Gesundheitskompetenzen.

Dazu zählen beispielsweise das Vereinbaren und Wahrnehmen von Behandlungsterminen, die gemeinsame Entscheidungsfindung mit dem Behandlungsteam sowie die rechtzeitige Organisation von (Folge-)Rezepten. Ein wichtiger Teil der Gesundheitskompetenz ist auch das Verständnis dafür, wann es notwendig ist, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen – sei es bei akuten Problemen oder bei Schwierigkeiten bezüglich der Umsetzung der Therapie.

Um dieser neuen Verantwortung gerecht zu werden, braucht der junge Mensch mit Adipositas die dazu notwendigen Kompetenzen. Gesundheitsfachkräfte sollten daher ab Beginn des Jugendalters das Selbstmanagement und die Transitionsbereitschaft und -befähigung (transition readiness) von Jugendlichen mit Adipositas altersangemessen fördern.

#1	Empfehlung
Empfehlungsgrad B	Zur Verbesserung des Selbstmanagements, der Transitionsbereitschaft und -befähigung und der Patient:innenaktivierung sollten kompakte Schulungen für Jugendliche mit Adipositas und ggf. ihre Eltern angeboten werden, in denen sie gezielt auf das Erwachsenenleben und den Übergang in die Erwachsenenmedizin vorbereitet werden.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (2-tägige intensive Schulungen zur Transition) vs. Kontrolle (übliche Behandlung) Evidenz aus einem RCT (Schmidt et al., 2016, Schmidt et al., 2018) und einer nicht-randomisierten Interventionsstudie (Menrath et al., 2018, Ernst et al., 2022)
Sehr gering (⊕○○○)	Selbstmanagement Schmidt et al., 2016: keine signifikanten Unterschiede zwischen Intervention und Kontrolle von der Baseline bis zum 6-Monate-Follow-up, MD 1.21 (95%-KI: -2.28 – 4.70) Menrath et al., 2018: signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 5.00 (95%-KI: 0.14 – 9.86)
Sehr gering (⊕○○○)	Transitionsbereitschaft und - befähigung Schmidt et al., 2016: signifikanter Vorteil für die Interventionsgruppe, MD 11.12 (95%-KI: 3.08 – 19.16) Menrath et al., 2018: signifikante Verbesserungen in der Interventionsgruppe, MD 10.30 (95%-KI: 4.41 – 16.19)
	Konsens (90 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Zwei Studien untersuchten kompakte Gruppenschulungsangebote, die sich intensiv mit den Veränderungen durch das Erwachsenwerden und den Wechsel in die Erwachsenenmedizin beschäftigten. Dabei standen keine krankheitsspezifischen, medizinischen Fragen im Vordergrund, sondern psychosoziale Themen. Schmidt et al. (Schmidt et al., 2016; Schmidt et al., 2018) erprobten in einem quasiexperimentellen Design einen 2-tägigen Transitionsworkshop. Dieser fand in krankheitshomogenen Kleingruppen statt und beschäftigte sich mit der Vorbereitung auf den Ärztinnen-/Arztwechsel und der Übernahme der Therapieverantwortung. Neben einer Auffrischung des krankheitsspezifischen Wissens wurde über den Einfluss der Krankheit auf berufliche Pläne, Alleinleben, Partnerschaft etc. gesprochen. In die Studie wurden 274 junge Menschen zwischen 13-22 Jahren mit Typ 1 Diabetes, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen oder Mukoviszidose eingeschlossen. Workshopteilnehmende zeigten sechs Monate nach dem Workshop im Durchschnitt eine Verbesserung der Transitionskompetenz und der Selbstwirksamkeitserwartung. Die Patient:innenaktivierung und die Lebensqualität unterschieden sich nicht signifikant von der Kontrollgruppe, die keinen Workshop erhielt. Ein leicht modifizierter Transitionsworkshop, der zeitlich auf 1,5 Tage gekürzt wurde und dafür einen halbtägigen Elternworkshop sowie eine jugendspezifische Website umfasste, wurde an 300 jungen Menschen erprobt (12 unterschiedliche chronische Krankheiten, mittleres Alter 17,6 Jahre; (Menrath et al., 2019). Vier Wochen nach der Schulung zeigten Workshopteilnehmende signifikant verbesserte transitionsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen sowie eine höhere Patient:innenaktivierung als die Kontrollgruppe, die nicht an einem Workshop teilnahm. Diese Effekte waren auch nach zwei Jahren noch stabil (Ernst et al., 2022). Auch hier zeigten sich keine Veränderungen der Lebensqualität.

Andere Studien, die sich mit Schulungsinterventionen beschäftigten, untersuchten deren Effekte nicht isoliert (Sequeira et al., 2015) oder wichen in Intensität und Art der Durchführung deutlich von den oben beschriebenen Interventionen ab (Huang et al., 2014). Sie wurden daher bei dieser Empfehlung nicht berücksichtigt.

Bedeutung für die Praxis

Um den Übergang von der familienzentrierten Betreuung hin zu mehr Eigenverantwortung im Erwachsenenalter zu meistern, brauchen Jugendliche mit Adipositas eine altersangepasste Anleitung und Schulung.

Da in der Behandlungsroutine meist die Zeit und die Möglichkeiten dazu fehlen, können kompakte Schulungen zur Vermittlung von transitionsrelevanten Selbstmanagementkompetenzen und zur Aktivierung der jungen Menschen eingesetzt werden.

Für Kinder und Jugendliche mit Adipositas existieren in Deutschland mehrere qualitätsgesicherte Schulungsprogramme, deren Kosten von den Krankenkassen übernommen werden (Konsensusgruppe Adipositasschulung, 2019; Reinehr et al., 2010).

Das Ziel dieser langfristig angelegten Gruppenschulungen ist die dauerhafte Etablierung von Behandlungsansätzen und Selbststeuerungskompetenzen im Alltag von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. Damit sollen die Selbstwirksamkeitserwartung, Lebensqualität und Teilhabe der Familien gestärkt werden. Jugendthemen werden allerdings nur am Rande angesprochen. Krankheitsübergreifende Anregungen für die inhaltliche und methodische Gestaltung von Jugendschulungen gibt der evaluierte ModuS-Transitionsworkshop (Ernst et al., 2016). Durch seinen generischen Ansatz scheint er auch auf Adipositas anwendbar und kann beispielsweise separat oder an eine Adipositasschulung bzw. eine Rehabilitationsmaßnahme gekoppelt werden. Der ModuS-Transitionsworkshop ist als Gruppenschulung konzipiert. Der Austausch mit gleichbetroffenen Peers kann insbesondere bei stigmatisierenden Erkrankungen wie Adipositas zur emotionalen Entlastung und Unterstützung beitragen. Auch der Einbezug der Erziehungsberechtigten hat sich bewährt. Eltern sind bei Heranwachsenden noch lange Zeit die wichtigsten Ansprechpersonen, zumindest bei Gesundheitsfragen (Hurrelmann et al., 2003), und sind selbst häufig unsicher im Transitionsprozess.

Fazit zu Empfehlung 1: Es liegt eine sehr geringe Evidenz vor, auf die eine Empfehlung für kompakte Schulungen für jungen Menschen mit Adipositas gestützt werden kann. Bei beiden eingeschlossenen Studien (Schmidt et al., 2016; Menrath et al., 2019) gab es Einschränkungen bei der Randomisierung und Herabstufungen wegen der Indirektheit. Dennoch scheinen sie durch die große Stichprobe (insgesamt N=574 junge Menschen), den Einsatz bei vielen, teils recht unterschiedlichen Krankheitsbildern und Settings sowie der Erprobung im deutschen Gesundheitssystem eine gute Anwendbarkeit auf junge Menschen mit Adipositas zu haben.

Auch bei Adipositas wird eine Steigerung der Selbstwirksamkeitserwartung sowie die Sicherung der Lebensqualität und Teilhabe erwartet, so dass derartige Schulungen mit einem Empfehlungsgrad B (sollte) empfohlen werden. Die Umsetzbarkeit von kompakten Schulungen wird als gut eingestuft, da in Deutschland evaluierte Schulungskonzepte sowie multidisziplinäre Teams zu deren Durchführung existieren. Einschränkungen der Verfügbarkeit ergeben sich im ländlichen Raum. Hier kann ggf. auf Schulungen während stationärer Rehabilitationsangebote oder Online-Schulungen zurückgegriffen werden. Als limitierend wird eher der hohe Aufwand bei Organisation und Zusammenstellung von Schulungsgruppen eingeschätzt.

#2	Empfehlung
Empfehlungsgrad A	Behandlungsbegleitende, am individuellen Bedarf orientierte Schulungs- und Beratungsangebote für junge Menschen mit Adipositas sollen zur Verbesserung des krankheitsbezogenen Selbstmanagements sowie der Transitionsbereitschaft und - befähigung eingesetzt werden.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Interventionen (unterschiedliche, längerfristige Angebote) vs. Kontrolle (Behandlung wie üblich oder unspezifische Interventionen). Evidenz aus vier RCTs (AlKsir et al., 2022; Huang et al., 2014; Husted et al., 2014; Ammerlaan et al., 2017) und einer nicht-randomisierten Interventionsstudie (Reid et al., 2018)
Sehr gering (⊕○○○)	Transitionsbereitschaft und -befähigung AlKsir et al. 2022: signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 1.94 (95%-KI: 1.73 – 2.15) Huang et al. 2024: signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 0.20 (95%-KI: -0.16 – 0.56)
Sehr gering (⊕○○○)	HbA1c (%) AlKsir et al. 2022, Husted et al. 2014: pooled, MD -0.43 (95%-KI: -1.75 – 0.89) Reid et al. 2018: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD -0.10 (95%-KI: -0.57 – 0.37)

Sehr gering (⊕○○○)	Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HrQoL) Ammerlaan et al. 2017: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD - 0.08 (95%-KI -0.42 – 0.26) Husted et al. 2014: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 4.00 (95%-KI -5.84 – 13.84)
Sehr gering (⊕○○○)	Selbstmanagement Husted et al. 2014: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD - 0.00 (95%-KI: -3.60 – 3.60) Huang et al. 2014: signifikante Verbesserung in der Interventionsgruppe, MD 10.00 (95%-KI: 2.96 – 17.04)
Sehr gering (⊕○○○)	Selbstwirksamkeit/Self-Efficacy Ammerlaan et al. 2017: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD - 0.33 (95%-KI: -1.19 – 0.53) Reid et al. 2018: signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 14.60 (95%-KI: 2.99 – 26.21)
	Konsens (84 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Mehrere Studien untersuchen kurze, meist über einen längeren Zeitraum gestreckte Einheiten zur Schulung und Beratung von jungen Menschen. So erhielten Jugendliche mit Typ 1 Diabetes bei Al Ksir et al. (Al Ksir et al., 2022) zusätzlich zur üblichen diabetologischen Behandlung sechs Einzelgespräche durch eine Krankenschwester. Diese fanden teils in Präsenz (2x 30min) und teils telefonisch (4x 10min) über ein halbes Jahr hinweg statt. Ziel war es, mit Hilfe von motivierender Gesprächsführung (Motivational Interviewing) das Diabetesmanagement zu verbessern. Nach Abschluss der Intervention zeigte die Interventionsgruppe signifikant bessere Werte für das HbA1c und die Transitionsbereitschaft und -befähigung als die Kontrollgruppe (IG und KG jeweils n=33, HbA1C-Abnahme von 0.95% in der IG versus 0.12% in der KG, p = 0.047.

TRAQ-Zunahme um 1.44 Punkte in der IG versus 0.26 Punkte in der KG, p < 0.001). Im Gegensatz dazu führte der Einsatz von Reflexionsbögen für Jugendliche mit Typ 1 Diabetes und ihre Eltern bei Husted et al. (Husted et al., 2014) langfristig zu keinen signifikanten Unterschieden.

Allerdings erhielten bei diesem RCT beide Studienarme acht 30-60-minütige Einzelsitzungen über einen Zeitraum von 8-12 Monaten zusätzlich zur Routineversorgung. Bei der Interventionsgruppe (n=37) wurden sie durch das Bearbeiten von Reflexionsbögen strukturiert, bei der Kontrollgruppe (n=34) umfassten sie die üblichen Ratschläge und Diskussionen zur Verbesserung der Diabetestherapie.

Einige Studien nutzen Technologie basierte Ansätze zur längerfristigen Schulung und Beratung. So boten Huang et al. (Huang et al., 2014) jungen Menschen mit unterschiedlichen chronischen Erkrankungen eine Website an, auf der sie über einen Zeitraum von zwei Monaten wöchentlich themenbezogene Materialien zu Krankheitsmanagement oder Kommunikation bearbeiten mussten. Maßgeschneiderte SMS-Nachrichten (3–5 pro Woche) sollten den Lernerfolg unterstützen. Nach dieser Intensivphase konnte die Website weiterhin als Informationsressource genutzt werden und die Teilnehmenden erhielten wöchentliche SMS.

Die Kontrollgruppe erhielt monatliche Nachrichten per Post oder E-Mail zu allgemeinen Gesundheitsthemen. Im Verlauf zeigte die Interventionsgruppe (n=40) signifikante Verbesserungen in der Patientenaktivierung und Transitionsbereitschaft und -befähigung im Vergleich zur Kontrollgruppe (n=41). Eine Website zur Unterstützung des Selbstmanagements bei juveniler idiopathischer Arthritis flankiert von wöchentlichen Gruppenchats und Übungen für Zuhause über einen Zeitraum von sechs Wochen konnte keine verbesserten Effekte gegenüber einer Unterstützung, die nur web-basiert war, aufweisen (n=72) (Ammerlaan et al., 2017).

Eine Kombination aus Einzel- und Gruppenterminen sowie Präsenz- und Online-Einheiten wurde in der *Innovative Telemedicine Care Model for Young Adults with Type 1 Diabetes* (CoYoT1)-Studie bei jungen Erwachsenen mit Typ 1 Diabetes untersucht (Bakhach et al., 2019; Reid et al., 2018). Über einen Zeitraum von 12 Monaten erhielten die jungen Erwachsenen vier Termine à 20-30 Minuten, bei denen es um das Diabetesmanagement sowie damit verbundene Barrieren und Ressourcen ging. Zudem wurden sowohl für die Interventions- als auch die Kontrollgruppe automatische Terminerinnerungen eingesetzt.

Im Interventionszeitraum nahm die Interventionsgruppe (n=42) signifikant mehr Kontrolltermine in Anspruch als die Kontrollgruppe (n=39) und wies eine höhere Therapieadhärenz auf. Zudem berichtete sie weniger diabetesbezogene Belastungen.

Da die Studien sehr heterogen hinsichtlich der Durchführungsmodalitäten, -intensität und -dauer sowie ihrer Outcomes waren, können nur eingeschränkte Schlussfolgerungen gezogen werden. Insgesamt scheint es jedoch so, dass behandlungsbegleitende, individuell angelegte Schulungs- und Beratungsansätze positive Effekte erzielen.

Bedeutung für die Praxis

Bei der Adipositasbehandlung müssen Verhaltensgewohnheiten reflektiert, stufenweise modifiziert und dann gefestigt werden. Dies ist ein längerer Prozess, der durch Rückschläge und nicht immer linear verlaufende Verbesserungen erschwert wird. Genauso verhält es sich mit der Übernahme der Verantwortung für die eigene Gesundheit. Junge Menschen mit Adipositas brauchen daher viel Unterstützung und Ermutigung.

Um sie nicht zu überfordern, sollte die Anleitung zum Selbstmanagement und das Übertragen der Therapieverantwortung schrittweise erfolgen und an die Fähigkeiten der Person angepasst werden. Zu einer bedarfsgerechten Schulung und Beratung gehören daher zunächst das Erfassen der individuellen Fähigkeiten, Ressourcen und Ziele, aber auch der Schwierigkeiten. Darauf aufbauend können Wissen und Fertigkeiten vermittelt sowie Problemlösungen erarbeitet und ausprobiert werden.

Ab Beginn des Jugendalters sollten Jugendlichen mit Adipositas zunehmend Aufgaben übertragen werden, sodass sie einen aktiveren Part im Behandlungsprozess einnehmen. Dies wird gefördert, wenn sie zeitweilig auch ohne Eltern in der Sprechstunde gesehen werden. Zudem sollten sie in Problemlösungen und Zielvereinbarungen einbezogen werden. Die jungen Menschen entwickeln so die Kompetenzen, die sie für ärztliche Kontakte benötigen.

Ergänzend zum Fördern und Fordern während der Routineversorgung können gezielt Programme angeboten werden, bei denen Jugendliche mit Adipositas und ggf. ihre Eltern auf den Wechsel der Therapieverantwortung vorbereitet werden.

Dafür können Hilfsmittel wie Reflexionsbögen (Husted et al., 2014), Arbeitsblätter (Ernst et al., 2016) und Checklisten zur Transitionsbereitschaft und - befähigung (Culen et al., 2019; Grasemann et al., 2020; Herrmann-Garitz et al., 2017; Nagra et al., 2015) verwendet werden. Auch Apps und Webseiten können den Prozess des Erwachsenwerdens unterstützen (siehe Empfehlung #4).

Ein Beispiel für ein längerfristiges Schulungskonzept in Deutschland ist das strukturierte Transitionsprogramm TraiN, das bereits bei Jugendlichen mit Nierenerkrankungen, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und seltenen Stoffwechselerkrankungen erprobt wurde (Collette et al., 2021). Ab dem 13. Geburtstag durchlaufen Patient:innen dabei stufenweise verschiedene Module. Dies erfolgt im Einzelgespräch mit einer psychosozialen Fachkraft/ einem Transitionscoach und unter Zuhilfenahme von Informations- und Arbeitsblättern. Kürzer und stärker an den individuellen Bedarf angepasst ist das Schulungs- und Beratungskonzept, das im Rahmen des Innovationsfondsprojektes Translate NAMSE bei seltenen Erkrankungen erprobt wurde (Grasemann et al., 2023). Ab dem 16. Geburtstag füllen junge Menschen einen Assessmentbogen aus. Dieser dient als Grundlage für individuelle Schulungs- und Beratungssitzungen durch das Behandlungsteam. Die Anzahl der Termine richtet sich nach dem individuellen Bedarf.

Fazit zu Empfehlung 2: Es liegt eine sehr geringe Evidenz für längerfristige, individualisierte Schulungs- und Beratungsangebote für junge Menschen mit Adipositas vor. Die fünf RCTs und ein NRSI sind sehr heterogen hinsichtlich der Durchführungsmodalitäten, -intensität und -dauer sowie ihrer Outcomes. Dies ermöglicht nur eingeschränkt Schlussfolgerungen. Grundsätzlich scheinen begleitende, am Individuum orientierte Schulungs- und Beratungsansätze jedoch positive Effekte auf somatische, psychosoziale und Versorgungsaspekte erzielen zu können. Durch den niederschweligen Zugang und die flexible Gestaltung des Angebots scheinen zudem die Akzeptanz auf Seiten der Betroffenen und die Machbarkeit auf Seiten des Behandlungsteams sehr gut, so dass eine starke Empfehlung (Empfehlungsgrad A) für derartige Maßnahmen ausgesprochen wird.

#3	Empfehlung
Empfehlungsgrad 0	Komplexe, aus mehreren Komponenten bestehende Transitionsprogramme können für junge Menschen mit Adipositas erwogen werden, um somatische und psychische Outcomes zu verbessern.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (multimodales Transitionsprogramm) vs. Kontrolle (übliche Behandlung) Evidenz aus einer nicht-randomisierten Interventionsstudie (Sequeira et al., 2015).
Sehr gering (⊕○○○)	Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HrQoL) signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 18.37 (95%-KI: 6.88 – 29.86)
Sehr gering (⊕○○○)	Selbstwirksamkeit/Self-efficacy keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 0.70 (95%-KI: -2.25 – 3.65)
Sehr gering (⊕○○○)	Gesundheitskompetenz/Health-literacy keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD -0.19 (95%-KI: -0.83 – 0.45)
Sehr gering (⊕○○○)	HbA1c (%) signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD -0.34 (95%-KI: -0.96 – 0.28)
	Konsens (90 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Schulungen und Beratungen können auch Teil einer komplexen Intervention sein und mit anderen Elementen kombiniert werden. Mit *Let's Empower and Prepare* (LEAP) wurde eine solche komplexe Intervention für junge Erwachsene mit Typ 1 Diabetes untersucht (Pyatak et al., 2017; Sequeira et al., 2015). LEAP bestand aus fünf Komponenten:

- Schulung zu den Diabetes-Grundlagen, aber auch zu Jugendthemen wie Konsum von Alkohol und Drogen, Empfängnisverhütung und Familienplanung sowie Zugang zum Gesundheitssystem für Erwachsene. Die Individualschulung erfolgte einmal pro Quartal angepasst an den Entwicklungsstand der Person und wurde durch eine Webseite unterstützt;

- Ernährungskurse zur Berechnung von Kohlenhydraten;
- Case-Management zur Koordination des Transfers von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin und zur Unterstützung bei der Termineinhaltung;
- Wechsel zu einer Sprechstunde für junge Erwachsene in derselben Einrichtung. Junge Erwachsene wurden dort von einer Ärztin/einem Arzt betreut, der sowohl für innere Medizin als auch Pädiatrie ausgebildet war, und einem multidisziplinären Diabetes-Team;
- Austausch in einem geschützten sozialen Netzwerk.

Nach 12 Monaten wies die Interventionsgruppe (n=51) signifikant niedrigere HbA1c-Werte und höhere Werte beim Wohlbefinden auf als die Kontrollgruppe (Behandlung wie üblich, n=30). Zudem gab es keinen Unterschied bei der Anzahl der wahrgenommenen Termine nach dem Transfer im Vergleich zu Personen, die noch in der Pädiatrie versorgt wurden.

Mit LEAP konnte unter allen Studien nur eine komplexe Intervention eingeschlossen werden. Diese zeigte jedoch positive Effekte sowohl auf somatischer als auch auf psychosozialer und organisatorischer Ebene. Die Übertragbarkeit der verschiedenen Elemente auf Adipositas scheint inhaltlich gut möglich.

Bedeutung für die Praxis

Insgesamt scheint es plausibel, dass Interventionen, die an mehreren Stellen eingreifen, weitreichende Effekte haben, die über die von Einzelmaßnahmen hinausgehen.

Für die Transition sollten solche Interventionen bestmöglich in der Pädiatrie beginnen und den jungen Menschen mit Adipositas bis zur sicheren Anbindung in der Erwachsenenmedizin begleiten. Zudem sollten sie personelle und strukturelle Barrieren einbeziehen. Personelle Maßnahmen umfassen alle Interventionen zur Stärkung der krankheitsbezogenen Selbstmanagementkompetenzen und der Transitionsbereitschaft und -befähigung (z.B. Schulung, Sozial- und Berufsberatung). Sie sollten sich primär an Jugendliche mit Adipositas richten, aber auch Eltern/Erziehungsberechtigte können Zielgruppe solcher Interventionen sein. Strukturelle Maßnahmen sollten einen strukturierten Ablauf der Transition unterstützen und den Informationstransfer sichern.

Hierzu gehören beispielsweise das Verwenden von Ablaufplänen, Checklisten, Fragebogen oder Epikrisenformularen, das gemeinsame Abhalten von Übergangssprechstunden oder Fallkonferenzen, der Einsatz von Termin- und Erinnerungsservices sowie die Begleitung durch ein Fallmanagement.

Einrichtungen, die eine größere Zahl chronisch kranker, junger Menschen betreuen (z.B. Universitätskliniken, Spezialambulanzen, sozialpädiatrische Zentren, große Schwerpunktpraxen), sollten in einem eigenen Transitionskonzept festlegen, welche Elemente sie sinnvoll kombinieren wollen, um junge Menschen mit Adipositas gut zu versorgen und sicher an die (spezialisierte) medizinische Versorgung anzubinden.

Fazit zu Empfehlung 3: Es liegt eine sehr geringe Vertrauenswürdigkeit in die Evidenz vor, auf deren Grundlage komplexe, aus mehreren Komponenten bestehende Transitionsprogramme für junge Menschen mit Adipositas empfohlen werden können. Mit der NRSI von Sequeira et al. (Sequeira et al., 2015) konnte nur eine komplexe Intervention eingeschlossen werden. Diese zeigte allerdings positive Effekte auf somatischer, psychosozialer sowie Versorgungsebene. Ein ganzheitliches, auf verschiedene Herausforderungen der Transition abgestimmtes Programm scheint somit umfassender zu wirken als Einzelmaßnahmen. Die Übertragbarkeit auf Adipositas wird als hoch eingestuft, da es für einige der beschriebenen Elemente bereits geeignete Angebote gibt (z.B. Schulung, Beratung, Fallmanagement). Allerdings sind komplexe Programme mit einem hohen Einsatz von Ressourcen verbunden und daher schwerer zu realisieren. Trotz der Vorteile, die von komplexen Transitionsprogrammen zu erwarten sind, wird daher keine eindeutige Empfehlung gegeben (Empfehlungsgrad 0). Es wird damit den unterschiedlichen institutionellen und strukturellen Rahmenbedingungen Rechnung getragen.

9.1.2 Einsatz von SMS, App- und webbasierten Anwendungen

#4	Empfehlung
Empfehlungsgrad B	Zur Verbesserung des Selbstmanagements von jungen Menschen mit Adipositas sollte unterstützend die Nutzung von validierten web- oder appbasierten Anwendungen empfohlen werden.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (Zugang zu krankheitsspezifischer App) vs. Kontrolle (übliche Behandlung). Evidenz aus einem RCT (Castensøe-Seidenfaden et al., 2018).
Sehr gering (⊕○○○)	Gesundheitsbezogene Lebensqualität (HrQoL) keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 3.14 (95%-KI: -0.95 – 7.22)
Sehr gering (⊕○○○)	Selbstmanagement keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 0.79 (95%-KI: -0.98 – -2.56)
Sehr gering (⊕○○○)	HbA1c (%) signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 0.70 (95%-KI: 0.23 – 1.17)
	Konsens (79 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Castensøe -Seidenfaden et al. (Castensøe-Seidenfaden et al., 2018) nutzten eine App als primäre Intervention. Dabei wurde jungen Menschen mit Typ 1 Diabetes zwischen 14 und 22 Jahren in der Interventionsgruppe (N=76) zur Verbesserung des Krankheits- und Selbstmanagements die „*Young with Diabetes*“-App über einen Zeitraum von 12 Monaten zur Verfügung gestellt. Die App ermöglichte es, Kontakt mit Gesundheitsfachkräften aufzunehmen, gab Tipps zum Umgang und Leben mit dem Diabetes (auch z.B. zum Thema Führerschein) und hatte einen Chatbereich zum Austausch zwischen den Jugendlichen. Es gab auch einen Bereich für Eltern mit Informationen darüber, wie sie ihr Kind am besten unterstützen können. Die App wurde den Familien zu Studienbeginn erklärt, war danach aber unbetreut. Es wurden keine individualisierten Inhalte bereitgestellt. Die Kontrollgruppe (N=75) erhielt die übliche Behandlung (1x pro Quartal Termin in der endokrinologischen Praxis). In der Interventionsgruppe zeigte sich nach Studienende kein Effekt in Bezug auf die Selbstmanagementfähigkeiten, jedoch war der HbA1c-Wert in dieser Gruppe signifikant verringert im Vergleich zu der Kontrollgruppe.

In einem anderen RCT (Huang et al., 2014) und in drei der identifizierten nicht randomisierten Studien (Ammerlaan et al., 2017; Ernst et al., 2022; Sequeira et al., 2015) wurden web- und appbasierte Anwendungen mit anderen Interventionsbestandteilen erfolgreich kombiniert – jedoch wurden sie nicht wie bei Castensøe-Seidenfaden et al. (2018) isoliert betrachtet.

In diesen Studien wurden teilweise signifikante Effekte auf psychosoziale Parameter (bspw. Transitionsbereitschaft und -befähigung) gefunden. Aufgrund des Studiendesigns der jeweiligen Studien ist es allerdings nicht möglich, diese positiven Effekte auf die Nutzung der digitalen Interventionen zurückzuführen.

Bedeutung für die Praxis

In den letzten Jahren ist das Interesse an digitalen Anwendungen zur Stärkung des Selbstmanagements bei chronischen Krankheiten stark gewachsen.

Digitale Angebote haben viele Vorteile: u.a. örtlich und zeitlich flexible Nutzung, Entfall von Anfahrtszeiten sowie Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten (Ernst et al., 2024; Ziegeldorf et al., 2021). Wenn sie einmal etabliert sind, erfordern sie nur noch eine geringe Betreuungsintensität. Zudem handelt es sich um ein bevorzugtes Format gerade von jungen Menschen, so dass auf diesem Weg eventuell ein besserer Zugang zu dieser Altersgruppe gefunden wird. So gab ein Drittel der Jugendlichen, die an Adipositas-Programmen teilnahmen, an, dass sie durch Smartphone-Apps zu regelmäßigem Sporttreiben ermutigt werden (Wulff et al., 2021). Auch ein systematischer Review, der den Einsatz digitaler Medien zur Bewegungsförderung im Rahmen der Adipositastherapie untersuchte, fand überwiegend positive Effekte von digitalen Medien, jedoch keine Überlegenheit digitaler Anwendungen gegenüber klassischen Methoden wie schriftlichem Material oder persönlichem Kontakt (Ziegeldorf et al., 2020). Ein anderer systematischer Review, der nicht nur den Einfluss von Apps auf das Bewegungs-, sondern auch auf das Ernährungs- und sekundäre Verhalten untersuchte, kam zu dem Ergebnis, dass Apps einen positiven Einfluss auf die o.g. Verhaltensweisen haben können (Schoeppe et al., 2016). Allerdings untersuchten nur 14 der 27 eingeschlossenen Studien Apps als Stand-alone-Lösung. Digitale Lösungen schienen besonders erfolgreich, wenn sie mit anderen Maßnahmen kombiniert wurden. Dies legt auch die Untersuchung von Raaijmakers et al. (Raaijmakers et al., 2015) nahe. Keine der Recherchen konzentrierte sich allerdings auf Jugendliche und junge Erwachsene, sondern schloss Personen zwischen 8-71 Jahren ein.

In Deutschland gibt es bislang mit Oviva und Zanadio zwei zugelassene digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) zur Therapie der Adipositas, die vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte positiv geprüft wurden (Stand 05/2025). Sie sind damit verordnungs- und erstattungsfähig. Beide DiGAs können allerdings nur Personen verordnet werden, die mindestens 18 Jahre alt sind.

Sie stehen damit jungen Menschen erst zu einem Zeitpunkt zur Verfügung, zu dem eine Vielzahl von ihnen bereits in der Erwachsenenmedizin versorgt werden. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von frei verfügbaren Anwendungen und Webseiten, die sich mit der Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens, der Zielplanung oder der psychischen Gesundheit beschäftigen. Behandlungsteams sollten sich über derlei Angebote auf dem Laufenden halten, um ihre jungen Patient:innen dazu beraten zu können.

Speziell zu Transitionsthemen gibt es im deutschsprachigen Raum die beiden krankheitsübergreifenden Webseiten www.between-kompas.de für Jugendliche und www.between-elterncoach.de für Eltern.

Fazit zu Empfehlung 4: Es liegt eine sehr geringe Evidenz vor, auf der Gesundheitsapps und digitale Gesundheitsanwendungen für junge Menschen mit Adipositas empfohlen werden können. Es konnte ein RCT eingeschlossen werden, in dem die Wirksamkeit einer Gesundheitsapp gezielt für junge Menschen mit Typ 1 Diabetes untersucht wurde (Castensø-Seidenfaden et al., 2018). Zentrale Elemente der App waren krankheitsbezogene Informationen, Chatmöglichkeiten mit Peers und Behandlungsteam, sowie Ratschläge für die Eltern. Diese Elemente sind an junge Menschen mit Adipositas adaptierbar. Digitale Angebote bieten einfachen Zugang, flexible Unterstützungsmöglichkeiten und motivierende Peergroup-Effekte. Es kann daher eine positive Wirkung zur komplementären Unterstützung der Transition angenommen werden. Zur Verbesserung des Selbstmanagements bei Adipositas liegen zudem für Volljährige refinanzierte, dauerhaft aufgenommene digitale Gesundheitsanwendungen vor (s. <https://diga.bfarm.de/de>). Trotz der schwachen Studienlage wird daher eine *Sollte*-Empfehlung (Empfehlungsgrad B) für die Nutzung digitaler Angebote ausgesprochen. Wichtig ist dabei zu betonen, dass sie nicht die persönliche Betreuung ersetzen, sondern nur ergänzen und unterstützen.

#5	Empfehlung
Empfehlungsgrad B	Auf inhaltlich sehr beschränkte digitale Tools sollte zur Verbesserung somatischer oder psychosozialer Parameter verzichtet werden (z.B. ausschließlich zur Kommunikation mit dem Betreuungsteam geeignete Apps).
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (App für einfachen Kontakt zu Behandlungsteam bei Bedarf) vs. Kontrolle (übliche Behandlung). Evidenz aus einem RCT (Leksell et al., 2023).
Sehr gering (⊕○○○)	HbA1c (%) keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 0.32 (95%-KI: -0.17 – 0.81)
	Konsens (95 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Es wurde ein RCT (Leksell et al., 2023) (N=79) identifiziert, in dem als Hauptintervention eine App angeboten wurde, die bei Bedarf einen schnellen Kontakt zu einer Pflegefachkraft ermöglichte. Die jungen Erwachsenen mit Typ 1 Diabetes (18 bis 25 Jahre) in der Interventionsgruppe hatten im 6-monatigen Interventionszeitraum die Möglichkeit, die App zu nutzen. Sie konnten via Chat kommunizieren oder mit einer Pflegefachkraft Videosprechstunden vereinbaren. Diese Kommunikation fand dabei lediglich auf Anfrage bzw. bei Bedarf der jungen Erwachsenen statt. Die Kontrollgruppe erhielt die übliche Behandlung. 85% der Interventionsgruppe nutzten mindestens einmal die Möglichkeit, mit der Pflegekraft per Chat zu kommunizieren, 30% nutzen die Funktion mehr als 4-mal im Interventionszeitraum, 6% sogar mehr als 10 Mal. Am Ende des Interventionszeitraums ließen sich jedoch keine Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe hinsichtlich der HbA1c-Werte und der time-in-range (TIR) oder der Behandlungszufriedenheit feststellen.

Die Datenlage für sehr niederschwellige Apps ist gering. Bei der einzigen gefundenen Studie zeigten sich trotz App-Nutzung keine Effekte.

Bedeutung für die Praxis

Im Gesundheitswesen erfreuen sich Apps immer größerer Beliebtheit, da sie vielfältig und niederschwellig einsetzbar sind (s. auch vorherige Empfehlung). So können Apps u.a. zur selbstgesteuerten Information, Vereinfachung der Kommunikation, Erinnerung an Termine oder auch zur Tagebuchführung genutzt werden.

In der Studie von Leksell et al. (Leksell et al., 2023) wurde eine App beispielsweise zur niederschweligen Kontaktaufnahme zum Behandlungsteam eingesetzt. Diese Möglichkeit wurde von einem Großteil der jungen Erwachsenen auch genutzt. Auf Basis der Datenlage erscheint der Einsatz einer App mit sehr eingeschränkten Funktionen jedoch nicht ausreichend, um Verbesserungen in gesundheitsbezogenen Parametern zu erzielen. An den Einsatz solcher Tools sollten daher nicht zu hohe Erwartungen geknüpft werden. Sie stellen nicht per se eine therapeutische Maßnahme mit entsprechendem Benefit dar. Um Effekte auf relevante Outcomes zu bewirken, müssen sie mehr Inhalte transportieren oder mit anderen Interventionsbestandteilen kombiniert werden.

Fazit zu Empfehlung 5: Es liegt keine Evidenz vor, dass einfache digitale Tools positive Effekte auf somatische und psychosoziale Parameter bei jungen Menschen haben. Es konnte ein RCT eingeschlossen werden, in dem die Wirksamkeit einer virtuellen Plattform für junge Menschen mit Typ 1 Diabetes zum Austausch von Daten und zur Terminvereinbarung untersucht wurde (Leksell et al., 2023). Es konnten dabei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studienarmen beobachtet werden. Eine Verbesserung der herkömmlichen Behandlung – durch die Bereitstellung von Informationen oder durch Interaktionen mit dem Behandlungsteam – wurde mit dieser Intervention nicht erreicht. Nach aktuellem Erkenntnisstand ergibt sich daher kein zusätzlicher Nutzen für die Transition. Demgegenüber steht der Aufwand, der mit der Entwicklung, Implementierung und Betreuung einer solchen Anwendung in der Praxis einhergeht. Zudem wird das Risiko gesehen, dass durch derartige Tools wirksamere Angebote nicht genutzt werden. Es wird sich daher eher gegen den Einsatz solcher Tools ausgesprochen (Empfehlungslevel B).

#6	Empfehlung
Empfehlungsgrad B	Zur Verbesserung der Termintreue von jungen Menschen mit Adipositas sollten Terminerinnerungen und ggf. Maßnahmen zur Terminverfolgung eingesetzt werden.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (Terminerinnerungen via Telefon oder SMS vor Terminen) vs. Kontrolle (übliche Behandlung). Evidenz aus einem RCT (White et al., 2017).
Sehr gering (⊕○○○)	Terminadhärenz signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, MD 1.10, (95%-KI: 0.33 – 1.87)
	Starker Konsens (95 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

White et al. (White et al., 2017) (N= 120) nutzten einen Koordinator, der junge Menschen mit Typ 1 Diabetes (17-19 Jahre) an ihre Termine in der Erwachsenenmedizin erinnerte. Er unterstützte außerdem bei der Vereinbarung neuer Termine, wenn ein Termin nicht wahrgenommen wurde, und nahm Kontakt zu den jungen Menschen bei mehreren versäumten Terminen auf.

Zu Beginn des Interventionszeitraums wurde sowohl für die Interventions- als auch die Kontrollgruppe der erste Termin in der Erwachsenenmedizin vereinbart.

Die Kontrollgruppe erhielt abgesehen davon die übliche Behandlung. Im Ergebnis nahmen während des 12-monatigen Interventionszeitraums beide Gruppen an durchschnittlich gleich vielen Terminen teil (jeweils 2,3 Termine im Durchschnitt). Im Jahr nach der Intervention hatte die Interventionsgruppe jedoch eine signifikant höhere Inanspruchnahme von Terminen als die Kontrollgruppe (2,5 vs. 1,4 Termine im Durchschnitt). Auch der Anteil junger Menschen, die nach der Intervention gänzlich aus der Versorgung ausschieden, war in der Interventionsgruppe signifikant geringer als in der Kontrollgruppe (6 % vs. 49 %).

Bei einer nicht eingeschlossenen Studie, bei der ein automatischer SMS-Erinnerungsservice erprobt wurde, konnte bei jungen Patient:innen einer hämatologischen Ambulanz (n=93) die Terminadhärenz verbessert werden (Jegathesan et al., 2022). Dafür wurde 48 Stunden vor dem Termin eine automatische Erinnerung versandt. Verglichen mit dem Zeitraum vor Einführung der Terminerinnerungen reduzierte sich das Nichterscheinen um mehr als 10%.

Bedeutung für die Praxis

Terminerinnerungen, beispielsweise per automatischer SMS, E-Mail oder Telefon, sind eine relativ einfach umsetzbare Maßnahme, um dem Versäumen von Terminen vorzubeugen. Eine Vielzahl von Versorgungseinrichtungen nutzt bereits solche Termin-Benachrichtigungen, die in der Regel mit der Praxissoftware gekoppelt sind und automatisiert erfolgen. Sie binden somit keine zusätzlichen personellen Ressourcen und in Abgrenzung zur vorherigen Empfehlung sind in der Regel keine zusätzlichen Apps von Seiten der Patient:innen erforderlich. In der generischen S3-Leitlinie zur Transition (Gesellschaft für Transitionsmedizin e.V. (GfTM), 2021) wird dieses Thema in Empfehlung 8 wie folgt aufgegriffen: „Zur Verbesserung der Adhärenz und Termintreue sollten niedrigschwellige Angebote durch geeignete Internetseiten, Apps, SMS, Email und/oder Telefon soweit verfügbar als Reminder und Informationsangebot eingesetzt werden.“ (S. 32)

Insbesondere für junge Menschen, deren Fähigkeiten zur strukturierten Planung häufig noch nicht voll ausgeprägt sind und die ggf. aufgrund von Komorbiditäten viele Termine wahrnehmen müssen, kann ein Termin-Erinnerungsservice zur Erhöhung der Terminadhärenz beitragen. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass in der o.g. Studie nicht nur an Termine erinnert wurde, sondern ein Koordinator aktiv bei versäumten Terminen nachfasste. Die Verbindlichkeit von Terminen wurde dadurch erhöht.

Ob ein einfacher Erinnerungsservice den gleichen Effekt hat, ist zu überprüfen. Insbesondere bei jungen Menschen mit großen Problemen bei der Realisierung von Terminen bedarf es vermutlich einer zusätzlichen persönlichen Unterstützung.

Fazit zu Empfehlung 6: Es liegt eine sehr geringe Evidenz vor, dass die Terminadhärenz durch regelhafte Erinnerungen verbessert werden kann. Es konnte ein RCT mit jungen Menschen mit Typ 1 Diabetes eingeschlossen werden (White et al. 2017). Hier zeigten Erinnerungen via SMS oder Telefon) einen signifikanten Effekt auf die Termintreue in der Interventionsgruppe. Die Übertragbarkeit von Typ 1 Diabetes auf Adipositas scheint gegeben, da beide Erkrankungen vergleichbare, multiprofessionelle Therapieprogramme benötigen. Zudem ist von einer guten Umsetzbarkeit und geringen zusätzlichen Kosten auszugehen, da Terminerinnerungen mittlerweile vielfach etabliert und automatisiert sind. Auf Basis der Evidenz und wegen der einfachen Realisierbarkeit einer automatischen Terminerinnerung auch bei jungen Menschen mit Adipositas wird daher mit hohem Konsens eine *Sollte*-Empfehlung (Empfehlungslevel B) ausgesprochen.

9.1.3 Begleitete Transition und Verbesserung der Transferrate

#7	Empfehlung
Empfehlungsgrad 0	Zur Verbesserung der Transfer-Rate in die Erwachsenenmedizin kann bei Jugendlichen mit Adipositas die Möglichkeit erwogen werden, bereits in der Pädiatrie ihre Weiterbehandler:innen kennenzulernen (z.B. durch gemeinsame Sprechstunden).
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (selbe Behandler:in in Pädiatrie und Erwachsenenversorgung) vs. Kontrolle (übliche Behandlung: Wechsel der Behandler:in mit Eintritt in Erwachsenenversorgung). Evidenz aus einer nicht-randomisierten Interventionsstudie (Lal et al., 2020).
Sehr gering (⊕○○○)	Transferrate signifikanter Vorteil der Interventionsgruppe, RR: 2.51, (95%-KI: 1.47 – 4.28)
	Konsens (90 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

In einer nicht randomisierten Kohortenstudie wurde ein Sprechstundenmodell erprobt, bei dem die letzten Termine in der Pädiatrie bereits von der/dem weiterbehandelnden Ärztin/Arzt durchgeführt wurden (Lal et al., 2020). Dieser im Erwachsenenbereich ansässige Endokrinologe hatte eine Zusatzausbildung für die Behandlung von Kindern und Jugendlichen. Die Interventionsgruppe (N=15 junge Menschen zwischen 16 und 26 Jahren mit endokrinologischen Erkrankungen, überwiegend Typ 1 Diabetes) hatte somit die Chance, ihre:n Weiterbehandler:in im vertrauten pädiatrischen Setting kennenzulernen. Die jungen Menschen der Kontrollgruppe (N=21) wurden aus anderen Bereichen oder anderen Zentren an den Erwachsenen-Endokrinologen überwiesen. Ziel war es, die Rate der erfolgreichen Transitionen zu erhöhen. Diese wurde in dieser Studie definiert als das Erscheinen zu den ersten beiden Terminen in der Erwachsenenversorgung. Die Rate erfolgreicher Transitionen lag in der Interventionsgruppe mit 100% deutlich höher als in der Kontrollgruppe mit 36% (RR: 2.5).

Bedeutung für die Praxis

Das Kennenlernen der Weiterbehandelnden im vertrauten Setting kann zu einem Abbau von Unsicherheiten und Barrieren führen und damit zur Erhöhung der Transferrate beitragen.

Ein solcher Ansatz wird beispielsweise bei sogenannten Übergangssprechstunden (engl. *transition clinic*) praktiziert. An einem oder mehreren Terminen bespricht der junge Mensch gemeinsam mit Personen aus seinem alten und seinem neuen Behandlungsteam die aktuellen Befunde und das weitere Vorgehen. Dies ist meistens in der spezialisierten Versorgung indiziert, wenn die Krankengeschichte komplex ist und/oder der junge Mensch Unterstützung benötigt.

Im Rahmen des Berliner Transitionsprogramms (BTP) sind Übergangssprechstunden ein optionaler Bestandteil des Transitionsprozesses, der von beiden Parteien abrechnungsfähig ist (Findorff et al., 2016). Ein ähnliches Konzept wurde auch beim Innovationsfonds-Projekt Translate NAMSE für junge Menschen mit seltenen Erkrankungen verfolgt (Grasemann et al., 2020). In der Versorgungsrealität unterbleiben solche Angebote häufig, da ihre Realisierung aufwändig ist und wenig von den bestehenden Versorgungs- und Vergütungsstrukturen unterstützt wird. Übergangssprechstunden finden meistens nur dort statt, wo pädiatrische und erwachsenenorientierte Behandlungseinrichtungen räumlich nah beieinanderliegen.

Einfacher umzusetzen sind virtuelle Sprechstunden, Angebote, bei denen der junge Mensch nicht von seiner Ärztin/seinem Arzt begleitet wird, sondern von einer anderen Person aus dem Behandlungsteam (z.B. Assistenzberufe, psychosoziale Fachkraft), oder das Vorstellen im Rahmen von Patient:innen-Informationstagen oder -schulungen. Aber auch das Kennenlernen der/des weiterbehandelnden Ärztin/Arztes über einen persönlichen Steckbrief mit Foto wird von jungen Menschen bereits als hilfreich erlebt (Yerges et al., 2025).

Fazit zu Empfehlung 7: Es liegt nur eine sehr geringe Evidenz vor, auf deren Grundlage der positive Effekt von Maßnahmen zum Kennenlernen des weiterbehandelnden Teams begründet werden kann. Die NRSI von Lal et al. (2020) zeigte einen starken positiven Effekt auf die Transfer-Rate bei unterschiedlichen endokrinologischen Erkrankungen, allerdings bei geringer Fallzahl. Ob ein solches Konzept umsetzbar und erfolgreich ist, hängt stark von den regionalen und strukturellen Bedingungen ab. Für den Geltungsbereich der Leitlinie wird daher keine eindeutige Empfehlung gegeben (Empfehlungslevel 0).

#8	Empfehlung
Empfehlungsgrad B	Eine längerfristige, strukturierte Begleitung (z.B. durch eine/n Transitionskoordinator:in oder ein/e Casemanager:in) sollte jungen Menschen mit Adipositas angeboten werden, um die Wahrscheinlichkeit der regelmäßigen und adäquaten medizinischen Versorgung im Erwachsenenalter zu erhöhen.
GRADE Sehr gering (⊕○○○)	Vergleich von Intervention (Begleitung durch Transitionskoordinator:in) vs. Kontrolle (übliche Behandlung). Evidenz aus zwei RCTs (Spaic et al., 2019; Steinbeck et al., 2015).
Sehr gering (⊕○○○)	Clinic attendance Spaic et al., 2019: keine statistisch signifikanten Unterschiede, MD 0.00 (95%-KI: -0.26 – 0.26). Effekt während der Interventionsphase, aber nicht mehr bei Follow-up nachweisbar. Steinbeck et al., 2015: keine statistisch signifikanten Unterschiede, Median (IQR) IG: 3 (2 – 5), CG: 2 (1 – 4)
Sehr gering (⊕○○○)	Transferrate Steinbeck et al., 2015: keine statistisch signifikanten Unterschiede, RR 0.80 (95%-KI: 0.59 – 1.08)
Sehr gering (⊕○○○)	HbA1c Spaic et al., 2019, Steinbeck et al., 2015: pooled, MD 0.86 (95%-KI: -2.04 – 3.75)
	Starker Konsens (95 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

In zwei RCTs wurde der Einsatz von Transitionskoordinator:innen/ Case-Manager:innen systematisch untersucht. In der Studie von Spaic et al. (Spaic et al., 2019) wurden die jungen Menschen aus der Interventionsgruppe (17-20 Jahre mit Typ 1 Diabetes, N=104) in den 6 Monaten vor dem Transfer und 12 Monate danach von einer/m Transitionskoordinator:in unterstützt. Diese/r unterstützte die Jugendlichen beim Terminmanagement, leistete krankheitsspezifische Beratung (z.B. Anpassung der Insulindosis) und hielt regelmäßigen Kontakt mit den Teilnehmenden. Die Kontrollgruppe (N=101) erhielt die Behandlung wie üblich. Im Ergebnis nahmen junge Menschen in der Interventionsgruppe signifikant häufiger an Terminen teil als die Kontrollgruppe (RR: 1.3). Dieser Effekt zeigte sich jedoch nur im Interventionszeitraum, nicht bei der Follow-up-Erhebung.

Bei Steinbeck et al. (Steinbeck et al., 2015); N=26 junge Menschen mit Typ 1 Diabetes ab 16 Jahre) hatten die Transitionskoordinator:innen eine weniger aktive Rolle als in der Studie von Spaic et al. (Spaic et al., 2019). Sie unterstützten nicht bei der Terminkoordination und waren auch nicht aktiv am Krankheitsmanagement beteiligt. Sie standen den Jugendlichen der Interventionsgruppe (N=14) lediglich auf Wunsch im 12-monatigen Interventionszeitraum zur Verfügung, um psychosoziale Aspekte der Transition zu besprechen. Die Kontrollgruppe (N=12) erhielt die übliche Behandlung. In beiden Studienarmen wurde zudem der erste Termin in der Erwachsenenmedizin für die Teilnehmenden vereinbart. In dieser Studie konnten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des HbA1c-Werts oder der Terminadhärenz gefunden werden.

Trotz der heterogenen Ergebnisse aus zwei RCTs wird eine Sollte-Empfehlung ausgesprochen, die vor allem auf den Ergebnissen von Spaic et al. (Spaic et al., 2019) basiert. Die Studie verfügte über eine deutlich größere Stichprobe als Steinbeck et al. (Steinbeck et al., 2015). Zudem ähneln die dort definierten Aufgaben der Transitionskoordinator:innen stärker denen von deutschen Transitionsprogrammen wie dem BTP (Findorff et al., 2016).

Bedeutung für die Praxis

Im Übergang zwischen den Versorgungssystemen erleben junge Menschen und ihre Familien häufig Verunsicherung und fühlen sich allein gelassen (Antonino et al., 2024). Eine verantwortliche Ansprechperson kann hier unterstützen, indem sie den Transitionsprozess koordiniert und den Familien für Fragen zur Verfügung steht. Auch wenn die Studienlage mit großer Vorsicht zu interpretieren ist, ergeben sich Hinweise, dass eine Begleitung mit aktiver Kontaktaufnahme zu den jungen Menschen hilfreicher ist als eine unverbindliche Kontaktmöglichkeit. Durch regelmäßige Kontakte (direkt, via Telefon, Chat oder E-Mail) können Probleme und Risiken schneller erkannt und bedarfsgerechte Hilfeleistungen eingeleitet werden. Dies gilt insbesondere, wenn Termine versäumt bzw. keine neuen Termine vereinbart wurden (siehe Empfehlung 6). Um dem Herausfall aus der medizinischen Versorgung entgegenzuwirken, sollte die Begleitung bis zur sicheren Anbindung in der Erwachsenenmedizin erfolgen.

Ein Fallmanagement ist insbesondere bei komplexen Versorgungssituationen und/oder jungen Menschen mit großem Unterstützungsbedarf indiziert.

Einige Kliniken verfügen mittlerweile über Personen, die eigens für die Transitionskoordination bzw. das Fallmanagement zuständig sind. Dies hat den Vorteil, dass regionale Unterstützungsangebote und Ansprechpersonen besser bekannt sind. Ein dezentrales, bundesweites Transitionsmanagement bietet das BTP (Findorff et al., 2016). Das BTP begleitet junge Menschen über zwei Jahre und bietet ihnen einen geregelten Fahrplan für die Transition. Dieser umfasst ein erstes Transitionsgespräch in der Pädiatrie und ein zweites in der Erwachsenenmedizin, gemeinsame Sprechstunden/ Fallkonferenzen der Behandelnden bei Bedarf sowie eine strukturierte Epikrise. Speziell qualifizierte Fallmanager:innen halten den Kontakt, übernehmen das Terminmonitoring, sichern den Informationsfluss und erledigen die administrative Aufgaben. Durch die Spezialisierung auf das Thema Transition verfügt das BTP über umfangreiches Know-how und Erfahrungen mit chronisch kranken Jugendlichen. Die Kosten des BTP werden bei jungen Menschen mit Adipositas bereits von einigen Kostenträgern übernommen.

Fazit zu Empfehlung 8: Es liegt eine sehr geringe Evidenz vor, dass die strukturierte Begleitung des Transitionsprozesses einen Effekt auf die medizinische Versorgung im Erwachsenenalter hat.

Zwei RCTs bei jungen Menschen mit Typ 1 Diabetes (Spaic et al., 2019; Steinbeck et al., 2015) konnten eingeschlossen werden. Sie zeigten einen signifikanten Effekt auf den durchschnittlichen HbA1c-Wert der Interventionsgruppen, aber lediglich Trends in Bezug auf Termineinhaltung und Transferrate. Aufgrund der positiven Nutzen-Bewertung einer strukturierten Begleitung des Transitionsprozesses übernehmen bereits viele Kostenträger die Kosten bei chronischen Erkrankungen, wie z.B. Typ 1 Diabetes und anderen endokrinologischen Erkrankungen. Erste Krankenkassen tragen auch die Kosten des BTP bei jungen Menschen mit Adipositas.

Trotz der eher schwachen Studienlage wird eine Sollte-Empfehlung (Empfehlungslevel B) für die strukturierte Begleitung von jungen Menschen mit Adipositas während der Transition ausgesprochen. Durch die uneindeutige und komplexe Versorgungsstruktur bei der Weiterversorgung der jungen Menschen sowie der vielfältigen Risikofaktoren bei den Familien (u.a. geringe Gesundheitskompetenz, Selbstwirksamkeitserwartung und Patientenaktivierung, schleichende Verschlechterung ohne akute Exazerbationen) liegt ein hoher Unterstützungsbedarf vor.

9.2 Konsensbasierte Empfehlungen

9.2.1 Einführung und Grundlagen

Während die Formulierung und Bewertung der evidenzbasierten Empfehlungen #1 bis #8 dem nationalen und internationalen Regelwerk folgt, liegt den konsensbasierten Empfehlungen #9 bis #15 eine intensive fachliche Diskussion der Leitliniengruppe unter Berücksichtigung der aktuellen Versorgungsrealität von jungen Menschen mit Adipositas zugrunde. Die identifizierten Themenbereiche wurden ebenfalls durch eine intensive Literaturrecherche fachlich untermauert und daraus Empfehlungen formuliert. Trotz einer Reihe klinischer Studien zu Teilaspekten fehlen randomisierte klinische Studien, die junge Menschen mit Adipositas während der Transitionsphase adressieren. Es wurden daher, trotz eines sehr starken Konsenses, in der Leitliniengruppe nur Empfehlungen mit den Empfehlungsgraden B (sollte) oder C (kann) formuliert.

Wie unter 8.2 bereits ausführlich dargestellt, ist die Transitionsphase für junge Menschen mit Adipositas gekennzeichnet durch vielfältige Unterschiede und Widersprüche in den Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie der Grunderkrankung Adipositas, aber auch der Begleit- und Folgeerkrankungen.

Diesem Umstand wurde in der Leitliniengruppe große Bedeutung beigemessen, da sich daraus in der Behandlung von jungen Menschen mit Adipositas relevante Probleme ergeben können. Diese Diskrepanzen wurden durch den Vergleich von Leitlinien und Übersichtsarbeiten systematisch beschrieben (Brauchmann et al., 2025; Brauchmann & Torbahn, 2023). Die abgeleiteten Empfehlungen #11 und #12 basieren auf diesem systematischen Vergleich und erhielten aufgrund der Bedeutung für die Betroffenen den Empfehlungsgrad B (sollte).

Für junge Menschen mit Adipositas sind altersspezifische Themen, wie z. B. Schlaf-Wach-Rhythmus, Sexualität, Familienplanung, Konsum von Alkohol, Nikotin und illegalen Substanzen, ebenfalls von großer Wichtigkeit, da die Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz zu diesen Themen unbedingt Grundlage einer differenzierten Behandlung in dieser Altersgruppe sein sollten (Empfehlung #10 mit Empfehlungsgrad A).

In den Bereichen Teilhabe (Empfehlung #15), psychosoziale Belastung (#14) und psychiatrische Komorbidität (#13) sind insbesondere junge Menschen mit Adipositas von negativen Erfahrungen betroffen oder haben ein erhöhtes Risiko für klinisch relevante Störungen. Der starke Konsens in der Leitliniengruppe und die klinischen Studien und Übersichten zu Einzelaspekten führten deshalb ebenfalls zum Empfehlungsgrad B (sollte).

Empfehlung #9
Die Auswahl der Weiterbehandler:innen für junge Menschen mit Adipositas und das Vereinbaren eines ersten Termins bereits im pädiatrischen Setting kann zur besseren Anbindung in der Erwachsenenmedizin erwogen werden.
Konsens (90 %)

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Jugendliche mit Adipositas stammen überdurchschnittlich oft aus Familien mit niedrigem Sozialstatus und/oder Migrationsbiografie (Kumanyika, 2019; Schienkiewitz et al., 2018). Beides ist mit einer geringeren Gesundheitskompetenz, einer niedrigeren Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen und genereller gesundheitlicher Ungleichheit assoziiert (Global Nutrition Target Collaborators, 2024; Lampert et al., 2019; Schaeffer et al., 2022). Diese Familien sind daher schwerer durch das Gesundheitssystem erreichbar. Zusammenfassend besteht für Jugendliche mit Adipositas über den gesamten Zeitraum ihrer Entwicklung ein deutlich erhöhtes Risiko für eine unzureichende medizinische Versorgung.

Familiäre Belastungsfaktoren wie eine schwierige soziale Lage, chronisch-somatisch oder psychisch erkrankte Eltern können diesen Effekt weiter verstärken. Junge Menschen mit Adipositas bedürfen daher einer zusätzlichen Unterstützung bei der Suche von weiterbehandelnden Einrichtungen und der Kontakthanbahnung mit diesen Einrichtungen.

Bei zwei in der systematischen Suche identifizierten RCTs (Steinbeck et al., 2015; White et al., 2017) wurde mit Unterstützung des pädiatrischen Behandlungsteams eine Einrichtung zur Weiterbehandlung ausgewählt und ein erster Termin dort vereinbart. In beiden Studien war die Anbindung an die Erwachsenenmedizin nach Transfer hoch - nach einem Jahr 88% bei Steinbeck et al. (Steinbeck et al., 2015) und 91% bei White et al.

Bedeutung für die Praxis

Jungen Menschen mit Adipositas fehlt häufig das Bewusstsein, dass es sich bei Adipositas um eine chronische Erkrankung handelt, die einer regelmäßigen ärztlichen Überwachung bedarf. Dies wird durch das Fehlen akuter Krankheitsbeschwerden oder regelmäßiger Medikamenteneinnahmen verstärkt.

Aber auch wenn dieses Bewusstsein besteht, fällt es jungen Menschen mit Adipositas aus den o.g. Gründen schwer, sich aktiv um eine Weiterbehandlung zu bemühen. Zumal viele Einrichtungen telefonisch schwer erreichbar sind und lange Wartezeiten haben. Hinzu kommt die Unsicherheit, wer als weiterbehandelnde Einrichtung in Frage kommt. In der Erwachsenen-Versorgung existieren breitgefächerte fachärztliche Spezialisierungen mit sehr unterschiedlichem Leistungsspektrum.

Um eine Versorgungslücke zu verhindern, sollte die Weiterbetreuung daher gemeinsam mit den Jugendlichen (und ggf. ihren Erziehungsberechtigten) bereits im pädiatrischen Setting angestoßen werden. Dabei sollten die individuellen, familiären und regionalen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Sofern die Eltern (oder ein Elternteil) in regelmäßiger hausärztlicher Behandlung sind und die Jugendlichen mit Adipositas nicht den Wohnort wechseln, kann ein Übergang in diese hausärztliche Versorgung angestrebt werden. In Regionen mit niedriger Bevölkerungs- und Arztdichte ist der Übergang in die hausärztliche Praxis die Regel.

Im städtischen Umfeld können Jugendliche mit Adipositas ggf. unter verschiedenen Angeboten der Erwachsenenmedizin auswählen (siehe Empfehlung 12). Häufig ist in der ambulanten Versorgung die kontinuierliche Behandlung einer Adipositas als chronische Erkrankung schwierig. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich durch das Disease Management Programme (DMP) für Adipositas (Bundesministerium für Gesundheit, 2024) Verbesserungen erreichen lassen.

Generell sollte mit ausreichendem Vorlauf zum Transfer mit den Jugendlichen (und ggf. ihren Eltern) besprochen werden, welche Möglichkeiten bestehen. Gemeinsam mit den Jugendlichen kann überlegt werden, was bei der Auswahl zu berücksichtigen ist. Wenn die/der Weiterbehandler:in ausgewählt ist, sollte bestmöglich in der pädiatrischen Praxis bzw. Ambulanz ein erster Termin vereinbart werden. Durch diese einfach umzusetzende Maßnahme wird die Wahrscheinlichkeit einer Weiterbehandlung erhöht.

In einigen Fällen wechseln junge Menschen mit Adipositas schon frühzeitig in eine hausärztliche Praxis. In diesen Fällen ist die/der Behandler:in dazu angehalten, bei behandlungsbedürftigen Komorbiditäten die Anbindung an entsprechende Fachdisziplinen in der Erwachsenenversorgung zu unterstützen.

Empfehlung #10
Im Transitionsprozess von Jugendlichen mit Adipositas sollten relevante Themen, wie z.B. Sexualität, Familienplanung, Schlaf-Wach-Rhythmus, Stressmanagement, Medien- und Substanzkonsum und deren Wechselwirkung mit der Erkrankung und Therapie vom Behandlungsteam angesprochen und ggf. Beratungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.
Starker Konsens (100 %)

Begründung der Empfehlung

Im Verlauf der Pubertätsentwicklung finden gravierende individuelle körperliche und psychische Veränderungen statt. Daraus resultieren auch erhebliche Veränderungen im Verhalten, die sowohl physiologisch als auch psychosozial geprägt und begründet sind. Die hormonelle Umstellung führt nicht nur zur Ausprägung der Pubertätszeichen, sondern verschiebt auch den Chronotyp, erweitert den sozialen Radius und verändert das Denken. Für Jugendliche mit Adipositas stellt die Pubertät eine besondere Herausforderung dar, da ihr Anderssein häufig negativ bewertet wird.

Dies kann zu psychosozialen Belastungssituationen, zu sozialem Rückzug und zu reaktiv ungünstigem Verhalten z.B. in Bezug auf Mediennutzung oder Substanzgebrauch führen. Deshalb werden im Folgenden jugendrelevante Themen mit dem Fokus Adipositas dargestellt, da sich daraus krankheitsspezifische Aspekte und Interventionsansätze ergeben können.

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Grundsätzlich führt die Pubertätsentwicklung zu einem späteren Chronotyp, d.h. Jugendliche gehen ohne äußere Taktgeber später zu Bett und schlafen dafür morgens länger. Sie würden deshalb bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit von einem späteren Schulstart profitieren (Werner et al., 2022). Die Diskrepanz zwischen dem aktuellen Chronotyp und dem äußeren Taktgeber (z.B. Schul- oder Arbeitsbeginn) wird als "Social Jetlag" bezeichnet (Roenneberg et al., 2012). Das Ausmaß des "Social Jetlag" führt bei jungen Erwachsenen zu relevanten Schlafstörungen (McMahon et al., 2018) und ist mit ihrem Gewichtsstatus, dem abdominalen Fettgewebe und dem Blutdruck assoziiert (McMahon et al., 2019).

Ein später Chronotyp mit daraus resultierenden Schlafstörungen ist bei Jugendlichen mit Adipositas mit einer erhöhten Insulinresistenz verbunden (Overberg et al., 2022). Der Zusammenhang zwischen einem "Social Jetlag" und Adipositas wurde auch in einer Metaanalyse gezeigt (Arab et al., 2024). Für die Gruppe der Jugendlichen mit Adipositas ist dieser Aspekt während der Pubertät besonders relevant, da z. B. ein Medienabusus den negativen Effekt auf die Stoffwechselsituation verstärken kann (Sancho-Domingo et al., 2024).

Rauchen, Alkoholkonsum, sowie die Einnahme von Drogen können ebenfalls im Rahmen der Pubertätsentwicklung von Bedeutung sein. Für alle Substanzen besteht ein positiver Zusammenhang mit einem höheren BMI, also auch mit einer Adipositas (Blackstone & Herrmann, 2016). Da bei Substanzgebrauch die gleichen Hirnstrukturen aktiviert sind wie bei Menschen mit extremer Adipositas und einer atypischen Essstörung, ist eine erfolgreiche Adipositastherapie für Jugendliche ohne gleichzeitige Behandlung von evtl. Substanzabhängigkeiten wenig erfolgversprechend (Tarantino et al., 2022).

Die Pubertät ist auch mit der Entwicklung der Sexualfunktionen verbunden. Daraus ergeben sich für Jugendliche mit Adipositas vielfältige Implikationen. Da sie in der Regel nicht dem gängigen normativen Schönheitsideal entsprechen, sind sie besonderen psychosozialen Belastungssituationen ausgesetzt.

Depressionen, sozialer Rückzug oder atypische Essstörungen können die Folge sein (Putra et al., 2024; Wagner & Cook, 2024). Die Phase der Transition ist bezüglich der Entwicklung psychosozialer Belastung oder auch psychiatrischer Komorbidität für Jugendliche mit Adipositas besonders vulnerabel und müssen deshalb thematisiert und ggf. diagnostisch adressiert werden.

Für jugendliche Mädchen und junge Frauen mit Adipositas sind Kontrazeption bzw. Fertilität wichtige Themen. Sofern eine Verhütung mit einem oralen Kontrazeptivum gewünscht wird, muss einerseits das individuelle Risiko für ein thrombotisches Ereignis eingeschätzt und andererseits über mögliche Alternativen aufgeklärt werden. Kontrovers diskutiert wird die Empfehlung zu einer höheren Dosis des oralen Kontrazeptivums bei extremer Adipositas, es wird aber nicht grundsätzlich empfohlen.

Dem entgegen steht eine statistisch geringere Fertilität bei jungen Frauen mit extremer Adipositas (Turner et al., 2024), die durch das Vorliegen eines polyzystischen Ovarsyndroms noch verstärkt werden kann (Schon et al., 2024).

Diese nimmt nach Gewichtsreduktion jedoch unmittelbar deutlich zu, insbesondere bei rascher Gewichtsreduktion nach bariatrischer bzw. metabolischer Chirurgie (Makhsosi et al., 2024). Das Risiko für Mutter und Kind ist erhöht, wenn bei der Schwangeren eine Adipositas besteht (Fakhraei et al., 2022). Für junge Männer mit Adipositas wird eine signifikant niedrigere Fertilität, insbesondere durch eine veränderte Spermienaktivität beschrieben (Service et al., 2023). Die Informationen zu diesen komplexen Zusammenhängen und insbesondere die praktische Bedeutung für die individuelle Situation der Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen stellt eine besondere Herausforderung dar.

Bedeutung für die Praxis

Das Behandlungsteam sollte diese jugendrelevanten Themen aktiv ansprechen und die Jugendlichen umfassend über die Besonderheiten und Risiken beraten, die sich durch die bestehende Adipositas und ggf. ihre Therapie ergeben. Männliche Jugendliche mit Adipositas sollten über das erhöhte Risiko für sexuelle Dysfunktionen und verminderte Fruchtbarkeit aufgeklärt werden (Mahutte et al., 2018). Für weibliche Jugendliche mit dem Wunsch einer oralen Kontrazeption muss das individuelle Risiko durch die Einnahme abgeschätzt werden (v.a. Thromboserisiko). Eine Kombination aus Pilleneinnahme und Rauchen ist dabei unbedingt zu vermeiden.

Nach rascher Gewichtsreduktion (z.B. nach bariatrischer Chirurgie) kann es durch verbesserte Fertilität zu ungewollten Schwangerschaften kommen (Mahutte et al., 2018). Besonders mit jungen Frauen mit zukünftigem Kinderwunsch sollte über mögliche Komplikationen im Falle einer Schwangerschaft gesprochen werden, einschließlich der Risiken für Mutter und Kind durch Adipositas (Davies et al., 2018; Mahutte et al., 2018).

Zudem sollte das Behandlungsteam den Konsum von Alkohol, Nikotin und illegalen Substanzen erfassen und die Jugendlichen über die damit verbundenen Risiken aufklären. Diese Substanzen sind zusätzliche Risikofaktoren für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. So wird durch Alkoholkonsum eine Adipositas-bedingte Fettlebererkrankung verschlimmert.

Rauchen ist schon alleine ein Risikofaktor für spätere kardiovaskuläre Ereignisse (Herzinfarkt, Schlaganfall). Dabei sollte die Beratung über die allgemein bekannten Informationen („Rauchen ist schädlich“) hinausgehen und die individuelle Situation des jungen Menschen mit Adipositas besonders in den Fokus rücken (Besteht eine Partnerschaft? Welche Form der Verhütung wird praktiziert? Bisherige Erfahrungen mit Drogen?).

Die Information, dass ein später Chronotyp in der Pubertät physiologisch ist, kann darüber hinaus zu einer Entspannung der familiären Situation führen.

Empfehlung #11
Junge Menschen mit Adipositas sollten über die Unterschiede in den therapeutischen Empfehlungen zwischen der Jugend- und Erwachsenenmedizin aufgeklärt werden (u.a. zur Ernährung, Bewegung, medikamentösen und chirurgischen Therapieoptionen).
Starker Konsens (100 %)

Begründung der Empfehlung

Formal und juristisch endet das Jugendalter mit der Vollendung des 18. Lebensjahres. Diese Altersgrenze geht mit erheblichen Änderungen auch in der medizinischen Versorgung einher. So benötigen einwilligungsfähige Personen dann nicht mehr die Zustimmung eines Sorgeberechtigten, z.B. für die Teilnahme an einer klinischen Studie oder für einen geplanten chirurgischen Eingriff. Viele neue Medikamente sind erst einmal nur für Erwachsene zugelassen, auch wenn eine Behandlung von Jugendlichen mit demselben Medikament sinnvoll ist, da das Auftreten von Nebenwirkungen für die Zulassung unter 18 Jahren länger beobachtet wird und ggf. gesonderte Zulassungsstudien notwendig sind.

In der nicht-medikamentösen Therapie der Adipositas (Lebensstil-Intervention) gibt es ebenfalls relevante Unterschiede in den evidenzbasierten Empfehlungen für Kinder/Jugendliche (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes-und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder-und Jugendmedizin (DGKJ), 2019) im Gegensatz zu den Empfehlungen für Erwachsene (Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG), 2024).

Die Gründe dafür sind vielfältig. Bei Empfehlungen für Jugendliche müssen immer die Entwicklungsaspekte (Wachstum, Pubertät, psychische Reife, Autonomie) berücksichtigt werden, sodass z.B. im Ernährungsbereich Formula-Diäten nicht empfohlen werden, wegen möglicher negativer Auswirkungen auf Wachstum und Knochengesundheit oder eines Risikos für die Entwicklung einer restriktiven Essstörung. Da Jugendliche außerdem meist noch nicht in einem eigenen Haushalt leben und über kein eigenes Einkommen verfügen, sind bei multiprofessionellen Schulungsprogrammen in dieser Altersgruppe die Sorgeberechtigten mit Ansprechpartner:innen, um die angestrebten Verhaltensänderungen im familiären Alltag umzusetzen.

Im Gegensatz dazu können Erwachsene mit Adipositas eigenverantwortlich und individuell aus verschiedenen Therapieoptionen auswählen und diese ggf. miteinander kombinieren. Damit soll eine bessere Vereinbarkeit z.B. mit einer Berufstätigkeit erreicht werden.

Das Risiko für die Entstehung von Nebenwirkungen (z.B. Essstörungen) wird bei Erwachsenen als geringer eingeschätzt, da eine altersbedingt größere psychische Reife angenommen wird.

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Im Folgenden werden die relevanten Unterschiede in den Therapieempfehlungen für Jugendliche im Vergleich mit jungen Erwachsenen mit Adipositas getrennt nach den Therapiebereichen dargestellt.

9.2.2 Ernährung

In der Pädiatrie wird ein lebensmittelbasierter Ansatz für die Ernährungstherapie empfohlen (Hassapidou et al., 2023), während in der Erwachsenenmedizin verschiedene Ernährungsmuster und Diäten, wie z. B. kohlenhydratarme Diäten oder Kostformen mit niedriger Energiezufuhr, zur Anwendung kommen (Wharton et al., 2020). Um Jugendliche mit Adipositas auf diese spezifischen Ernährungsempfehlungen in der Erwachsenenmedizin vorzubereiten, sollten Ernährungsmediziner:innen und Ernährungsfachkräfte die Jugendlichen über die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ansätzen informieren.

Für einen lebensmittel-basierten Ansatz für die gesamte Transitionsphase, insbesondere unter Public Health-Aspekten, sprechen z.B. systematische Reviews und Metaanalysen zu dem Konsum von gesüßten Getränken (Nguyen et al., 2023) und Fruchtsäften (Nguyen et al., 2024), die jeweils einen statistischen Zusammenhang zwischen Verzehrmenge und Entwicklung des Körpergewichts zeigen.

Eine Metaanalyse unterschiedlicher Ernährungsinterventionen bei Adipositas im Jugendalter konnte zeigen, dass die Energierestriktion der entscheidende Faktor für eine Gewichtsabnahme ist, nicht eine spezifische Diätform (Southcombe et al., 2023). Eine weitere Metaanalyse zeigte den positiven Effekt einer kohlenhydratreduzierten Ernährung in der pädiatrischen Adipositas-Population, in Verbindung mit weiteren Lebensstiländerungen (Rohani et al., 2024). Hier erfolgte aber kein Vergleich mit anderen Diätformen.

Erste positive Ergebnisse zum Intervallfasten bei Jugendlichen mit Adipositas liegen vor (Bakhsh et al., 2024; Tucker et al., 2022). Hier müssen allerdings die Langzeiteffekte und eventuelle Nebenwirkungen kritisch beobachtet werden.

Eine Metaanalyse verschiedener Ernährungsinterventionen mit dem Ziel einer reduzierten Energieaufnahme bei Erwachsenen mit Adipositas (unterschiedliche Formen des Intervallfastens und kontinuierliche Kalorienrestriktion über unterschiedliche Zeiträume) zeigte keine signifikanten Unterschiede. Bei allen Interventionen kam es nach dem Ende zu einer Gewichtswiederzunahme, allerdings waren Programme mit längerer Laufzeit etwas wirksamer (Huang et al., 2024). Es gibt keine signifikanten Unterschiede unterschiedlicher Diätformen bezüglich der Effekte auf das kardiovaskuläre Risiko bei Erwachsenen (Chatzi et al., 2024).

9.2.3 Bewegung

Grundsätzlich sind die Steigerung der körperlichen Aktivität und die Reduzierung von Inaktivität wesentliche Therapiesäulen der Adipositas (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes-und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder-und Jugendmedizin (DGKJ), 2019; Yi et al., 2019). Die physiologischen Voraussetzungen sind jedoch je nach Alter sehr unterschiedlich.

Jugendliche sind teilweise noch nicht ausgewachsen, Knochen, Muskulatur und Bandapparat sind noch flexibel, sodass in den evidenzbasierten Empfehlungen Ausdauertraining favorisiert wird (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), 2019). Analog zur Ernährungstherapie der Adipositas bei Jugendlichen wird die Bewegungstherapie als Teil einer multimodalen Lebensstil-Intervention (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), 2019). Auch in Metaanalysen zeigt dieser übergeordnete Therapieansatz eine nachweisbare Wirkung auf den Gewichtsstatus (Deng et al., 2024). Die Weiterentwicklung der Sport- und Bewegungstherapie führte in der jüngeren Vergangenheit dazu, dass gerade für Jugendliche vermehrt eine Kombination unterschiedlicher Trainingsformen zum Einsatz kommt. Auch dazu liegen Übersichtsarbeiten vor, die einen positiven Effekt bezüglich des Gewichts und Stoffwechsels bei pädiatrischer Adipositas zeigen (Liu et al., 2024).

Die Erfassung des Bewegungsumfangs im Alltag, z.B. durch einen digitalen Schrittzähler, kann motivationsfördernd sein und damit zur Reduzierung von Inaktivität beitragen. Dies kann nachweisbar einen zusätzlichen Effekt im Rahmen von Adipositas-Therapie-Programmen erreichen (Wang et al., 2024). Die Vermutung, dass sportliche Aktivitäten zu vermehrtem Appetit bei Jugendlichen führen, bestätigte sich dagegen in einer Metaanalyse nicht (Moore et al., 2024). Exzessive Mediennutzung ist ein Grund für die körperliche Inaktivität von Jugendlichen mit Adipositas. Darüber hinaus steigt damit auch der Verzehr von ungesunden Lebensmitteln, da dafür auch in sozialen Medien vielfältig geworben wird (Hebestreit & Sina, 2024).

Ausdauertraining bei Erwachsenen mit Adipositas ist ebenfalls eine etablierte und evidenzbasierte Therapiemöglichkeit mit nachgewiesenem Dosiseffekt (Kim et al., 2023; Oppert et al., 2021). Während schon bei 30 Minuten Ausdauertraining pro Woche ein geringer Effekt auf Gewicht und Stoffwechsel gemessen werden kann, sind für eine signifikante Verbesserung mindestens 150 Minuten pro Woche notwendig (Jayedi et al., 2024).

Wenn unterschiedliche Trainingsformen in der Therapie der Adipositas bei Erwachsenen verglichen werden, hat Ausdauertraining den stärksten Effekt auf das Körpergewicht, während Intervalltraining insbesondere den Stoffwechsel und die kardiorespiratorische Fitness verbessert (Cao et al., 2024; Guo et al., 2023).

9.2.4 Medikamentöse Therapie der Adipositas

Während die medikamentöse Therapie der Adipositas über lange Zeit wenig Bedeutung hatte, ist in diesem Bereich in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung zu beobachten, die sich bisher nur in Ansätzen in den gültigen Adipositas-Leitlinien wiederfindet (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes-und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder-und Jugendmedizin (DGKJ), 2019; Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG), 2024). Erschwerend kommt hinzu, dass eine Kostenübernahme der medikamentösen Adipositas-Therapie durch die gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) aufgrund des § 34 Abs. 1 Satz 7 SGB V ("Lifestyle-Paragraf") weiterhin ausgeschlossen ist.

Bereits seit 1998 ist Orlistat (ein reversibler Inhibitor gastrointestinaler Lipasen) für Erwachsene mit Adipositas zugelassen. Da häufig erhebliche gastrointestinale Nebenwirkungen bei mäßiger Gewichtsreduktion auftreten, wird dieses Medikament selten verwendet.

In jüngeren randomisierten, Placebo-kontrollierten Studien haben sich sowohl bei Jugendlichen als auch bei Erwachsenen mit Adipositas Substanzen aus der Klasse der Glukagon-like-Peptide 1-Rezeptor-Agonisten (GLP1-RA) als wirksam bezüglich einer signifikanten Gewichtsreduktion erwiesen. Dies hat zur Zulassung von Liraglutid und Semaglutid für Jugendliche ab 12 Jahre und Erwachsene mit starker Adipositas, sowie von Tirzepatid für Erwachsene mit starker Adipositas durch die European Medicines Agency - European Union (EMA) geführt. Liraglutide und Semaglutide waren in geringerer Dosierung bereits für die Indikation Typ 2 Diabetes bei Erwachsenen zugelassen. Die Wirksamkeit hat sich auch in Metaanalysen bestätigt (Pan et al., 2024), mit unterschiedlicher Effektstärke für die jeweiligen Substanzen (Tirzepatid > Semaglutid > Liraglutid). In allen Studien kommt es nach Absetzen der Medikation zu einer Wiederrücknahme ("Regain").

Die Weiterentwicklung der medikamentösen Adipositas-Therapie befindet sich zum Zeitpunkt der Leitlinien-Erstellung in einem sehr dynamischen Prozess, sodass in der Beratung zur Transition jeweils der aktuelle Stand berücksichtigt werden muss.

9.2.5 Metabolische Chirurgie

Zur “Chirurgischen Therapie der Adipositas” gibt es eine gesonderte S3-Leitlinie, die jedoch aktuell überarbeitet wird (Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG); Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG); Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), 2018). Im Kapitel 4.2.6 werden dort auf der Basis eines Expertenkonsenses vier Empfehlungen zur chirurgischen Behandlung von Jugendlichen mit extremer Adipositas formuliert. Die Indikationsstellung, die Operation, sowie die strukturierte Vor- und Nachbetreuung sollten in einem spezialisierten Zentrum durch ein interdisziplinäres Team mit ausreichender Erfahrung und Ausstattung erfolgen. Kontraindikationen für die chirurgische Behandlung einer extremen Adipositas sind u.a. nicht behandelte schwere psychiatrische Erkrankungen (z.B. Psychose, Binge Eating Disorder, emotional instabile Persönlichkeitsstörung), fehlende Adhärenz, ein instabiles familiäres oder psychosoziales Umfeld, sowie eine geistige Retardierung (wenn keine langfristige familiäre/soziale Anbindung gesichert ist). Für einen BMI- bzw. BMI-Perzentilen-Grenzwert gibt es keine Evidenz, deshalb hat eine Expertengruppe der AGA formuliert, dass eine Adipositas-chirurgische Maßnahme bei Jugendlichen ab einem BMI ≥ 35 kg/m² (BMI-Perzentile <99.5) in Erwägung gezogen werden kann, wenn mindestens eine somatische und/oder psychosoziale Komorbidität besteht. Während die S3-Leitlinie “Chirurgischen Therapie der Adipositas” (Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG); Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG); Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), 2018) keine Empfehlung bezüglich eines Operations (OP)-Verfahrens gibt, sollte nach Aussage der AGA-Expertengruppe ein chirurgisches Verfahren mit geringerer Komplexität und geringerem Bedarf an Nahrungsergänzungsmitteln nach der OP gewählt werden. Allerdings ist in der Stellungnahme aufgrund des Erscheinungsdatums nicht die aktuelle Evidenz berücksichtigt (Wabitsch, 2012). Die in Überarbeitung befindliche S3-Leitlinie Adipositas-Chirurgie kommt zu einer vergleichbaren Einschätzung: „Um Gedeihstörungen zu vermeiden, sollten bei Kindern bzw. Jugendlichen keine starkmalabsorptiven Eingriffe (Bypässe mit langen bilio-pankreatischen oder alimentären Schlingen bzw. kurzem Common Channel) vorgenommen werden.“ (Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG); Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG); Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM), 2018).

Jüngere Studien zu den langfristigen Effekten einer chirurgischen Therapie bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen zeigen ein differenziertes Bild und können deshalb Grundlage der Beratung zu diesem Thema im Transitionsprozess sein.

Die Auswertung multizentrischer Verlaufsdaten von Jugendlichen nach Adipositas-Chirurgie zeigen einen erheblichen, anhaltenden Gewichtsverlust (ca. -15 BMI-Punkte, entsprechend ca. -25% Körpergewicht) mit einer Nachbeobachtungszeit von bis zu 15 Jahren, unabhängig vom OP-Verfahren (Beamish et al., 2023). Damit einher geht eine signifikante Verbesserung des Stoffwechsels inkl. Remission eines Typ 2 Diabetes mellitus, wie in einer monozentrischen 10-Jahres-Follow-up-Studie gezeigt wurde (Meira et al., 2025). Die vermehrte körperliche Aktivität nach OP hat auch einen positiven Effekt auf die Insulinresistenz (Price et al., 2020). Sowohl bei Jugendlichen, als auch bei jungen Erwachsenen zeigt sich jedoch im Verlauf nach OP eine Reduzierung der lumbalen Knochendichte und damit ein negativer Effekt auf die Knochengesundheit (Mitra et al., 2024). Diese Nebenwirkung ist in dieser Lebensphase besonders relevant, da hier die maximale Knochenmasse (*peak bone mass*) erreicht wird. Ein Grund dafür könnte die fehlende Adhärenz bei der regelmäßigen Einnahme der Supplemente (Vitamine, Mineralien, ggf. Eiweiß- je nach OP-Verfahren) sein.

Nicht bestätigt hat sich die Sorge, dass nach einer bariatrischen OP bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen eine vermehrte Suizidalität auftritt, da die positive psychische Wirkung der Nahrungsaufnahme fehlt oder deutlich reduziert ist (Zeller et al., 2020).

Auch bezüglich Rauchens und Marihuana-Konsum unterscheiden sich Jugendliche und junge Erwachsene nach OP nicht von Gleichaltrigen mit Adipositas ohne OP (Zeller et al., 2021; Zeller et al., 2023). Trotzdem gibt es klinische Hinweise und Fallberichte, dass gerade im Transitionsalter nach OP eine Suchtverschiebung auftreten kann, insbesondere wenn zuvor ein „emotionales Essen“ beobachtet wurde. Deshalb sollten mögliche Süchte oder suchartiges Verhalten im Transitionsprozess von Jugendlichen nach bariatrischer Chirurgie immer thematisiert werden (z.B. Alkoholismus, Spielsucht).

Auch nach einer chirurgischen Therapie der Adipositas kann es zu einer Gewichtswiederzunahme kommen. In diesen Fällen sollte unbedingt vor einer erneuten chirurgischen Intervention eine molekulargenetische Diagnostik bezüglich einer monogenen Adipositas (genetisch gestörte Appetitregulation) durchgeführt werden, insbesondere bei Patient:innen, bei denen schon vor dem 5. Geburtstag eine Adipositas bestand. In dieser Gruppe ist in ca. 5% der Fälle mit einer zusätzlichen genetischen Ursache der Adipositas zu rechnen (Kühnen et al., 2024).

Bedeutung für die Praxis

Grundsätzlich sollten bei der Planung der Adipositas-Therapie während der gesamten Transitionsphase die aktuelle Situation des jungen Menschen als Grundlage unbedingt berücksichtigt werden. Dabei ist eine multiprofessionelle Lebensstilintervention mit dem Ziel eines altersentsprechend gesunden Ernährungs- und Bewegungsverhaltens die Grundlage für alle weiteren Therapiemaßnahmen. Je ausgeprägter jedoch Adipositas und die Begleit- und Folgeerkrankungen sind, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Lebensstilintervention allein nicht ausreichend ist und zusätzliche Maßnahmen, wie eine medikamentöse Therapie oder - nach Versagen aller anderen Therapieversuche - eine bariatrische OP notwendig werden kann. Dabei ist das Transitionsalter eine besonders vulnerable Lebensphase.

Als Grundlage für eine ausreichende körperliche Aktivität können die “Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung” (Pfeifer & Rütten, 2017) dienen:

“Jugendliche sollen eine tägliche Bewegungszeit von 90 Minuten und mehr in moderater bis hoher Intensität erreichen. 60 Minuten davon können durch Alltagsaktivitäten, wie z. B. mindestens 12.000 Schritte / Tag, absolviert werden. Vermeidbare Sitzzeiten sollten auf ein Minimum reduziert werden; Jugendliche maximal 120 Minuten / Tag.”

“Erwachsene sollten möglichst mindestens 150 Minuten / Woche ausdauerorientierte Bewegung mit moderater Intensität durchführen (z. B. 5 x 30 Minuten / Woche), oder mindestens 75 Minuten / Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität durchführen, oder ausdauerorientierte Bewegung in entsprechenden Kombinationen beider Intensitäten durchführen und dabei die Gesamtaktivität in mindestens 10-minütigen einzelnen Einheiten verteilt über Tag und Woche sammeln (z. B. mindestens 3 x 10 Minuten / Tag an fünf Tagen einer Woche).

Erwachsene sollten zusätzlich muskelkräftigende körperliche Aktivitäten an mindestens zwei Tagen pro Woche durchführen. Erwachsene sollten lange, ununterbrochene Sitzphasen meiden und nach Möglichkeit, das Sitzen regelmäßig durch körperliche Aktivität unterbrechen.”

Die praktische Umsetzung für Jugendliche und junge Erwachsene hängt entscheidend von den somatischen Faktoren (Grad der Adipositas, kardiopulmonale Leistungsfähigkeit, muskuloskelettales System), der aktuellen Beschäftigungssituation (Schule, Ausbildung) und dem Familien- bzw. Wohnumfeld (Stadt/Land; eigener Haushalt) ab. Jugendliche mit Adipositas favorisieren oftmals die Mitgliedschaft in einem Fitnessstudio und setzen ihren Fokus auf Krafttraining. In aktuellen Leitlinien gibt es jedoch keine spezifischen Empfehlungen für Kraft- und Intervalltraining bei Jugendlichen. Für Erwachsene mit Adipositas wird von einigen internationalen Leitlinien eine Kombination aus Ausdauer- und Krafttraining empfohlen (Kim et al., 2023; Oppert et al., 2021). Der Grund dafür ist die fortgeschrittene Reife des Skelettsystems. Sportvereine sind häufig leistungsorientiert und nicht auf besonderen Bedarfe von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Adipositas eingestellt, für die in Trainingseinheiten kein Performancedruck herrschen sollte (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), 2019). Eine Möglichkeit ist deshalb die Teilnahme an Reha- oder Gesundheitssport, wobei es nur an wenigen Orten spezielle Gruppen für Jugendliche oder junge Erwachsene mit Adipositas gibt. Das Durchschnittsalter in diesen Gruppen ist häufig über 60 Jahre. Wissenschaftliche Daten zur Nutzung von Fitness-Tracker oder Apps sind noch wenig vorhanden, der Einsatz kann jedoch Therapie-begleitend erwogen werden.

Alle Anpassungen der Ernährung in der Transitionsphase sollten stets in enger Absprache mit dem Behandlungsteam erfolgen.

Es muss sichergestellt werden, dass die Jugendlichen ausreichend mit Nährstoffen und Energie versorgt werden und das Risiko für die Entwicklung von Essstörungen minimiert wird. Einzelne Elemente der Ernährungstherapie für Erwachsene können unter bestimmten Bedingungen bereits bei Jugendlichen erwogen werden. Dazu gehören zum Beispiel niederkalorische Diäten wie Formula-Produkte als Mahlzeitenersatz oder das modifizierte Fasten.

Dies sollte jedoch nur unter intensiver Betreuung durch Diätassistent:innen, Ökotropholog:innen und Ernährungsmediziner:innen geschehen.

Es ist wichtig, dass die Jugendlichen darüber informiert werden, dass niederkalorische, balancierte Kostformen kurzfristig einen deutlichen Gewichtsverlust und eine Verbesserung des Stoffwechsels (z.B. Insulinresistenz) bewirken können, ein langfristiger Effekt aber nur mit einer nachhaltigen Lebensstilveränderung erzielt werden kann (Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes-und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) & Deutsche Gesellschaft für Kinder-und Jugendmedizin (DGKJ), 2019).

Eine zusätzliche medikamentöse Therapie der extremen Adipositas und/oder Adipositas mit Komorbiditäten ist möglich (s.o.), aber in Deutschland werden die Kosten dafür von der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) bisher nicht übernommen. Dabei haben gerade die Therapien mit unterschiedlichen GLP1-RA oder auch Bi-Agonisten (Tirzepatide) für die Zeit der Anwendung zu einer relevanten Gewichtsreduktion geführt. Hier muss die wissenschaftliche und politische Entwicklung abgewartet werden, dabei aber auch die Kosten der medikamentösen Therapie den Kosten der Folgeerkrankungen (z.B. Typ 2 Diabetes, Hypertonie, Fettstoffwechselstörung) gegenübergestellt werden.

Die bariatrische Chirurgie ist für Jugendliche und junge Erwachsene mit extremer Adipositas und Folgeerkrankungen (nach erfolgloser Lebensstilintervention) eine zusätzliche Therapieoption, deren Kosten nach strenger Indikationsstellung (s.o.) von der GKV übernommen werden. Dazu sollte aber ein spezialisiertes Zentrum vorhanden sein, inklusive strukturierter Vor- und Nachbetreuung. Diese Voraussetzungen sind bisher nur an wenigen Einrichtungen gegeben.

9.2.6 Strukturelle Veränderungen in der Versorgung

Empfehlung #12
Junge Menschen mit Adipositas und bestehenden Komorbiditäten sollten auf sich verändernde fachärztliche Versorgungsstrukturen, sowie mögliche individuelle Therapieänderungen im Transitionsprozess hingewiesen werden.
Starker Konsens (100 %)

Begründung der Empfehlung

Die in Empfehlung 11 dargestellten Unterschiede in den Therapieempfehlungen zur Behandlung der Adipositas zwischen Jugendlichen und jungen Erwachsenen setzen sich fort in Behandlung von Begleit- bzw. Folgeerkrankungen der Adipositas.

Je nach Spektrum können, zusätzlich zur pädiatrischen oder internistisch-hausärztlichen Versorgung, verschiedene fachärztliche Subspezialisierungen notwendig sein, z.B. eine diabetologische Schwerpunktpraxis oder eine kardiologische Praxis. Darüber hinaus werden für einige Komorbiditäten je nach Altersgruppe unterschiedliche Referenz- bzw. Grenzwerte genutzt und unterschiedliche Zielbereiche der Behandlung angestrebt. Deshalb kommt der fallführenden pädiatrischen Praxis für diesen Bereich des Transitionsprozesses eine besondere Verantwortung zu.

Mögliche Begleit- bzw. Folgeerkrankungen der Adipositas (Komorbiditäten) umfassen im Wesentlichen das Metabolische Syndrom (insbesondere Störungen des Glukosestoffwechsels bis hin zum Typ 2 Diabetes, Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck, metabolisch-dysfunktions-assoziierte Lebererkrankung) Störungen der Pubertätsentwicklung, muskuloskelettale Veränderungen (z.B. Belastungsschmerzen, Genua valga, Epiphysiolysis capitis femoris) und Adipositas-bedingte Atemstörungen sowie psychische Komorbiditäten (Essstörungen, Depressionen).

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Für die wesentlichen Komponenten des Metabolischen Syndroms existieren gesonderte Empfehlungen bzw. Leitlinien für Jugendliche und Erwachsene, die sich in Bezug auf Diagnostik und Therapie teilweise unterscheiden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dabei auch Menschen ohne Adipositas adressiert werden, z.B. bei den Empfehlungen zu Fettstoffwechselstörungen oder Hypertonus.

In der Leitlinie zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter wird die Adipositas als Hauptrisikofaktor genannt und Lebensstilmaßnahmen als wichtigsten Ansatzpunkt, analog zur Basistherapie der Adipositas sowohl bei Jugendlichen, als auch bei jungen Erwachsenen (Oberhoffer & Wippermann, 2019). Die Leitlinie zur Hausärztlichen Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention befindet sich in Überarbeitung. Sie adressiert in der vorliegenden Form die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen aller Erwachsenen, die sich in hausärztlicher Betreuung befinden.

Dabei beinhalten die Empfehlungen die Reduzierung der Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen, wie z.B. Rauchen, Hypertonus und Fettstoffwechselstörungen, jedoch nicht gesondert eine Gewichtsreduktion bei Adipositas. Hier bleibt die Aktualisierung abzuwarten (Ludt et al., 2017).

Für die diagnostische Einordnung von situativen Blutdruckmessungen bei Jugendlichen sollen entsprechend der Leitlinie zur Arteriellen Hypertonie im Kindes- und Jugendalter die repräsentativen deutschen Referenz Perzentilen aus KiGGS verwendet werden (Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie und angeborene Herzfehler e.V., 2022). Wenn der Blutdruck wiederholt (d.h. mindestens 3 Messungen im Liegen) oberhalb der 90. Perzentile oder oberhalb von 135/85 mmHg liegt, entspricht das einer arteriellen Hypertonie. Ab dem 17. Lebensjahr wird der Übergang auf die Erwachsenen-Referenzwerte empfohlen, da ansonsten für männliche Jugendliche in diesem Alter die Normalwerte oberhalb liegen würden. Im Zweifel sollten immer die niedrigeren Grenzwerte herangezogen werden. Die Nationale Versorgungsleitlinie Hypertonie definiert einen Blutdruck ab 140/90 mmHg als arterielle Hypertonie bei Erwachsenen und beschreibt darüber hinaus sehr ausführlich das diagnostische und therapeutische Vorgehen (NVL-Programm von BÄK und KBV und AWMF, 2023). Zur Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie verweisen wir auf die aktuell gültigen Leitlinien (s.o.). Dabei ist für die Transitionsphase von Jugendlichen mit Adipositas zu beachten, dass eine Reihe von blutdrucksenkenden Medikamenten nur für Erwachsene zugelassen sind. Die Versorgungsleitlinie Hypertonie für Erwachsene unterscheidet darüber hinaus primärärztliche (hausärztliche) und fachspezifische Versorgung und empfiehlt die primär hausärztliche Versorgung von Menschen mit arterieller Hypertonie, ggf. in Kooperation mit anderen Fachgebieten (NVL-Programm von BÄK und KBV und AWMF, 2023). Für Jugendliche wird eine Versorgung primär durch die pädiatrische Kardiologie empfohlen, mit der Möglichkeit der Weiterbehandlung in allgemein-pädiatrischen oder allgemeinmedizinischen Praxen.

Ein Screening bezüglich möglicher Störungen des Fett- oder Kohlenhydratstoffwechsels ist ebenfalls fester Bestandteil der Diagnostik von Jugendlichen mit Adipositas, auch in der Transitionsphase. Bei pathologischen Befunden handelt es sich dabei ursächlich zumeist um eine Kombination aus familiärer (genetischer) Disposition und Folge der Adipositas.

Auch deshalb ist eine genaue Familienanamnese sehr relevant. Kommen Störungen im Fett- oder Kohlenhydratstoffwechsel in der Familie auch ohne Adipositas vor, ist z.B. eine familiäre Hypercholesterinämie auszuschließen, die durch Adipositas aggraviert werden kann. Zur Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie sei wieder auf die gültigen Leitlinien verwiesen, wobei die S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie von Hyperlipidämien bei Kindern und Jugendlichen im Herbst 2025 publiziert werden soll (Koletzko, expected 2025). Während sich die diagnostischen Grenzwerte für eine gestörte Glukosetoleranz oder einen manifesten Typ 2 Diabetes bei Jugendlichen und (jungen) Erwachsenen nicht unterscheiden, gibt es eine deutliche Unterschiede in der Bewertung der Cholesterinwerte zwischen Jugendlichen (S2-Leitlinie von 2015, nicht mehr gültig) und jungen Erwachsenen, auch unter Berücksichtigung sonstiger Risikofaktoren wie Rauchen oder Hypertonie. Hier bleibt abzuwarten, inwieweit die o.g. neue Leitlinie zu Hyperlipidämien bei Kindern und Jugendlichen diese Lücke schließt.

Bei Jugendlichen mit Adipositas steigt auch das Risiko für die Entwicklung einer MASLD. Schätzungen gehen von 3–10 % aller Kinder und Jugendlichen in westlichen Industrienationen aus (Rubino et al., 2020; Schienkiewitz et al., 2012). Aufgrund der engen Assoziation zur Adipositas wird in der S2k-Leitlinie „Nicht-alkoholische Fettlebererkrankung/Metabolische Lebererkrankung“ der DGVS empfohlen, dass bei Jugendlichen mit Adipositas oder Übergewicht und zusätzlichen Risikofaktoren (z. B. Insulinresistenz, Diabetes, Dyslipidämie) die Alanin-Aminotransferase (ALT) bestimmt werden, um eine chronische Lebererkrankung frühzeitig zu identifizieren und ggf. weiter diagnostisch abzuklären und therapeutisch zu adressieren (Roeb et al., 2022).

Während der gesamten Transitionsphase sind ein gesunder Lebensstil und ggf. Lebensstiländerungen (z.B. cholesterinarme Ernährung) Grundlage aller weiterführenden Therapien im Bereich Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel. Analog zur arteriellen Hypertonie unterscheiden sich die zugelassenen Medikamente zur Behandlung beispielsweise eines Typ 2 Diabetes oder einer Hypercholesterinämie wieder erheblich.

Insbesondere neuere Substanzklassen sind teilweise für Jugendliche nicht zugelassen oder befinden sich noch in der Phase der klinischen Prüfung. Zu Details verweisen wir auf die jeweiligen Leitlinien (s.o.). Grundsätzlich können sich aber auch während der Laufzeit einer Leitlinie durch neue Zulassungsstudien Änderungen der Empfehlungen ergeben.

In der pädiatrischen Diabetologie sind Jugendliche mit Typ 2 Diabetes eine Minderheit, obgleich die Häufigkeit auch in Deutschland kontinuierlich zunimmt (Denzer et al., 2023). Deshalb werden Jugendliche mit Typ 2 Diabetes teilweise schon z.B. in internistisch-diabetologischen Schwerpunktpraxen betreut.

Lipidambulanzen versorgen mehrheitlich Patient:innen mit familiären Fettstoffwechselstörungen und sind für die multiprofessionelle Behandlung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Adipositas ausgestattet. Eine pädiatrische Praxis ist bisher meist wenig erfahren in der Behandlung von Typ 2 Diabetes oder Fettstoffwechselstörungen, anders als eine internistisch-hausärztliche Praxis, die jedoch in der Regel zu wenig zeitliche Ressourcen hat, um einen Jugendlichen mit Adipositas und unterschiedlichen Folgeerkrankungen während der Transition zu begleiten. Deshalb besteht für die Behandlung von Fett- und Kohlenhydratstoffwechselstörungen als Folge einer Adipositas in der Transitionsphase eine relevante Versorgungslücke, die z.B. durch mehr Jugendlichen-Sprechstunden und gezielte Fortbildungen verkleinert werden könnte. Bisher erfolgt die Betreuung von Jugendlichen mit Adipositas und bestehenden Begleiterkrankungen, insbesondere Fett- und Kohlenhydratstoffwechselstörungen, meistens in dafür spezialisierten (Hochschul-)Ambulanzen, denen deshalb in der Transitionsphase eine besondere Bedeutung zukommt. Bei der Zuweisung und Koordination der verschiedenen Facharztkontakte kommt den pädiatrischen bzw. erwachsenenmedizinischen Hausärzten und Hausärztinnen eine wichtige Funktion zu.

Da Jugendliche mit Adipositas häufiger über Belastungsschmerzen beispielsweise bei längerer Gehstrecke berichten, ist exemplarisch für spezifische Komplikationen am Skelettsystem in der Transitionsphase die Epiphysiolysis capitis femoris zu nennen. Dabei ist die erfolgreiche Behandlung dieser Lösung der Hüftkopfepiphyse vor endgültigem Verschluss abhängig von einer frühzeitigen Diagnose. Dies erfolgt leider selten, einerseits da die Symptomatik sehr variabel ist und andererseits, da diese Begleiterkrankung der Adipositas bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wenig bekannt ist (Castillo & Mendez, 2018).

Bedeutung für die Praxis

Jugendliche mit Adipositas und bestehenden somatischen und körperlichen Komorbiditäten benötigen in der Transitionsphase am Übergang von der Pädiatrie in die hausärztliche Praxis zusätzliche fachärztliche Versorgungsstrukturen, je nach Krankheitsspektrum.

Dabei ist insbesondere zu beachten, dass sich relevante Änderungen in der Diagnostik und Therapie ihrer Folgeerkrankungen der Adipositas ergeben. So können ab dem 18. Geburtstag andere Medikamente verordnet werden und es gelten teilweise auch andere Grenz- und Zielwerte z.B. für Blutfette oder den Blutdruck. Um eine angemessene Übernahme der Verantwortung für die Therapie zu erreichen, sind deshalb ausführliche Informationen und ein partizipativer Entscheidungsprozess bei Therapieänderungen notwendig.

9.2.7 Empfohlene Screenings

Empfehlung #13
Junge Menschen mit Adipositas sollten regelmäßig auf somatische und psychische Komorbiditäten gescreent werden; bestmöglich unter Verwendung etablierter diagnostischer Assessmentverfahren.
Konsens (90 %)

Begründung für die Empfehlung

Psychische Komorbiditäten wie Depressionen und Angststörungen sind bei Jugendlichen mit Adipositas häufig und haben tiefgreifende Auswirkungen auf deren psychisches Wohlbefinden und Behandlungserfolg (Stabouli et al., 2021). Diese Erkrankungen können das Essverhalten weiter destabilisieren, die Motivation zur sozialen Teilhabe und der Teilnahme an Programmen zur Gewichtsreduktion vermindern und die soziale Integration erschweren (House et al., 2022; Matthews et al., 2022). Hinzu kommt die häufige Erfahrung gewichtsspezifischer Stigmatisierung, sowohl im schulischen als auch im gesundheitlichen und sozialen Umfeld, welche die Widerstandsfähigkeit und Leistungsfähigkeit negativ beeinflusst. Diese kann zu Rückzug, einem verminderten Selbstwertgefühl sowie einem verstärkten Misstrauen gegenüber Hilfsangeboten führen – und damit zentrale Zugänge zu therapeutischer Unterstützung blockieren. Ein regelmäßig durchgeführtes Screening, das auf altersgerechten validierten diagnostischen Instrumenten basiert, ermöglicht es Fachkräften unterschiedlicher Disziplinen, Symptome frühzeitig zu erkennen und gezielte, abgestimmte Interventionen einzuleiten.

Eine kontinuierliche und interdisziplinär abgestimmte Betreuung, die körperliche, psychische und psychosoziale Bereiche diagnosespezifisch und systematisch einbezieht, ist daher unerlässlich, um die Lebensqualität von jungen Menschen mit Adipositas nachhaltig zu verbessern und langfristig die Bewältigung der Adipositas zu fördern.

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Gewichtsstigmatisierung bei Kindern und Jugendlichen mit abweichendem Körpergewicht ist mit einem erhöhten Risiko für geringes Selbstwertgefühl, chronische Angstzustände, Depressionen sowie einer erhöhten Anfälligkeit für selbstverletzendes Verhalten und Suizidgedanken verbunden (Golaszewski et al., 2018; Puhl & Lessard, 2020). Jugendliche mit Adipositas zeigen häufiger Substanzkonsum, insbesondere Alkohol, Nikotin und teilweise Marihuana (Huang et al., 2013). Der Substanzgebrauch kann soziale Funktionen erfüllen, indem er ihnen den Zugang zu Peer-Gruppen erleichtert und vorübergehend das Gefühl sozialer Isolation mindert, während er gleichzeitig als Versuch dient, soziale Akzeptanz zu erlangen. Entsprechend weisen Jugendliche mit Adipositas häufiger eine allgemeine Anfälligkeit für Verhaltensabhängigkeiten auf, die sich beispielsweise in der intensiven Nutzung digitaler Medien, Gaming oder sozialen Netzwerken äußern können (Begnel et al., 2022; Zeller et al., 2016). Psychosoziale Belastungen, ungesunde Verhaltensweisen und sozioökonomische Faktoren begünstigen diesen Zusammenhang. Hinzu kommen bei diesen Jugendlichen Depressionen und Angststörungen, welche aus psychosozialen und biologischen Faktoren resultieren (Kerper et al., 2014). Gewichtsstigmatisierung und eine zeitgleich geringe Resilienz erhöhen das Risiko psychischer Belastungen (Grothus et al., 2023; Löwe et al., 2008). Zusätzlich verstärken chronischer Stress und hormonelle Veränderungen depressive und angstspezifische Symptome (Kerper et al., 2014).

Zur systematischen Erfassung von Depressionen und Angststörungen in dieser vulnerablen Gruppe können validierte Instrumente verwendet werden. Der PHQ-4 ist ein vier Items umfassendes, validiertes Screening-Instrument zur gleichzeitigen Erfassung depressiver und angstspezifischer Symptome (Löwe et al., 2000). Zur differenzierten Messung von Depressionen und Angststörungen kann die Revised Child Anxiety and Depression Scale (RCADS) bei Kindern und Jugendlichen ergänzt werden (Grothus et al., 2023). Weitere Instrumente zum Screening auf Depressionen sind der Fragebogen zum Wohlbefinden WHO-5 (WHO, 1998) und der PHQ-9 (Kocalevent et al., 2013), sowie zum Screening auf Angststörungen der GAD-7. (Löwe et al., 2008). Instrumente wie der EUROHIS-QOL (Schmidt et al., 2006), KIDSRCEEN (Ravens-Sieberer et al., 2010), General Self-Efficacy Scale (Schwarzer & Jerusalem, 2010) und DISABKIDS (DISABKIDS Group, 2006) können genutzt werden, um Lebensqualität und Selbstwirksamkeit bei Jugendlichen zu erfassen. Eine Übersicht über verschiedene Screeninginstrumente gibt Tabelle 8.

Tabelle 8: Screening-Instrumente zur Diagnostik von Angst u. Depressionen sowie von der Lebensqualität bei Jugendlichen.

Name des Instruments	Altersbereich (Jahre)	Messwerte
Instrumente zur Diagnostik von Angst und Depressionen		
PHQ-4 (Patient Health Questionnaire-4)	Ab 12 Jahre	Depressionen und Angst
RCADS (Revised Child Anxiety and Depression Scale)	8 bis 18 Jahre	Angst und Depressionen
WHO-5 Well-Being Index	ab 12 Jahre	Emotionales Wohlbefinden, Depressionen
Functional Disability Inventory (FDI)	8 bis 17 Jahre	Funktionelle Einschränkungen im Alltag
Instrumente zur Diagnostik der Lebensqualität bei Jugendlichen		
KIDSCREEN	8 bis 18 Jahre	Gesundheitsbezogenen Lebensqualität
Questionnaire on Life Satisfaction	ab 12 Jahre	Lebenszufriedenheit
General Self-Efficacy Scale (GSE)	Ab 12 Jahre; primär Erwachsene	Allg. Selbstwirksamkeitserwartung im Umgang mit Belastungen

Bei Jugendlichen mit Adipositas kann erlebter Stress mit Essstörungen wie Binge-Eating oder Bulimia nervosa einhergehen (Stabouli et al., 2021). Zur Erfassung dieser Komorbiditäten können validierte Instrumente wie der Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q; Hilbert & Tuschen-Caffier, 2016), die Binge Eating Scale (BES; Cotter & Kelly, 2016, Gormally et al., 1982) und der SCOFF-Fragebogen (Morgan et al., 2002) eingesetzt werden, um die Symptome und deren Schweregrad systematisch zu bewerten (s. Tabelle 9). Eine Übersicht zu ihrem Einsatz bei Adipositas finden sich bei House et al. (2022) sowie Matthews et al. (2022).

Die AWMF S3-Leitlinie, Diagnostik und Therapie der Essstörungen (Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V., 2018), unterstützt diese Vorgehensweise durch umfassende diagnostische und therapeutische Empfehlungen.

Diese sind durch unkontrolliertes Essverhalten sowie Scham- und Schuldgefühle geprägt, die die psychische Belastung der Betroffenen zusätzlich erhöhen können. Gewichtsschwankungen

(Weight Cycling) erhöhen dieses Risiko, da kurzfristige Erfolge bei der Gewichtsabnahme oft zu Rückfällen führen (Zwaan et al., 2015).

Tabelle 9: Screening-Instrumente zur Diagnostik von Essstörungen bei Jugendlichen.

Name des Instruments	Altersbereich (Jahre)	Messwerte
Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q)	12 bis 18 Jahre	Schwere von Essstörungen (inklusive Shape Concern, Weight Concern)
Binge Eating Scale (BES)	ab 16 Jahre	Schwere von Binge-Eating-Symptomen
SCOFF-Fragebogen	ab 12 Jahre sowie Erwachsene	Kurzscreening für Essstörungen mit fünf Ja/Nein-Fragen

Bedeutung für die Praxis

Die häufige Verbindung von erlebtem Stress mit psychiatrischen Symptomen wie Essstörungen, Depressionen und Angstzuständen bei Jugendlichen mit Adipositas erfordert eine systematische Erfassung und Bewertung dieser Zustände (House et al., 2022; Stabouli et al., 2021). Der Einsatz validierter Instrumente zur Diagnostik ermöglicht es Fachkräften, psychiatrische Krankheitssymptome präzise zu identifizieren und angemessene Unterstützungsmaßnahmen einzuleiten. Durch die gezielte Erfassung und Behandlung psychiatrischer Symptome kann die psychische Gesundheit der Jugendlichen gestärkt und ihre aktive Teilhabe am gesellschaftlichen Leben gefördert werden. Eine umfassende diagnostische Vorgehensweise trägt somit wesentlich zur Verbesserung der Lebensqualität und zur erfolgreichen Bewältigung von Adipositas bei.

Empfehlung #14
Um frühzeitig potentielle oder bestehende psychosoziale Belastungen, individuelle Ressourcen und fördernde Faktoren zu erkennen, sollten junge Menschen mit Adipositas regelmäßig dazu befragt werden.
Konsens (84,2 %)

Begründung der Empfehlung

Die frühzeitige Identifikation psychosozialer Herausforderungen bei Jugendlichen mit Adipositas ist essentiell für eine umfassende und effektive Betreuung.

Emotionale Belastungen, Angstzustände, depressive Verstimmungen und soziale Isolation können das Essverhalten signifikant beeinflussen und den Erfolg von Gewichtsmanagement-

Programmen beeinträchtigen (Chu & Mehrzad, 2020). Ebenso wirken sich vorhandene Ressourcen, wie familiäre Unterstützung, stabile soziale Beziehungen oder ein positiver Selbstwert. Weitere fördernde Faktoren für den Behandlungsverlauf sind Motivation, Resilienz oder schulische Einbindung. Durch gezielte Ansprache dieser Themen bei jedem Kontakt können potenzielle oder bereits bestehende Schwierigkeiten rechtzeitig erkannt und geeignete Unterstützungsmaßnahmen eingeleitet werden. Diese proaktive Vorgehensweise fördert nicht nur das psychische Wohlbefinden der Jugendlichen, sondern unterstützt auch ihre aktive Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Zudem stärkt der kontinuierliche Austausch das Vertrauensverhältnis zwischen den Jugendlichen und den Fachkräften, was die Motivation zur Teilnahme an Behandlungsprogrammen erhöht und langfristig zu besseren gesundheitlichen Ergebnissen führt. Eine integrative Betreuung, die sowohl physische als auch psychische Aspekte berücksichtigt, trägt somit maßgeblich zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensqualität und zur erfolgreichen Bewältigung von Adipositas bei.

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Gewichtsmobbing bei Kindern und Jugendlichen ist ein Problem mit tiefgreifenden psychosozialen und gesundheitlichen Folgen (Tanas et al., 2022). Es zeigt sich in Form von Hänseleien, Diskriminierung und sozialer Isolation, häufig ausgelöst durch stereotype Vorurteile wie Faulheit oder mangelnde Disziplin. Solche Erfahrungen in Kindheit und Jugend begünstigen emotional gesteuertes Essverhalten, was langfristig die Gewichtskontrolle erschwert (Hübner et al., 2016). Zwar werden diese Essmuster zur Bewältigung der negativen Emotionen gewählt, jedoch behindern sie den nachhaltigen Erfolg bei der Gewichtsabnahme. Besonders betroffen sind Frauen und jüngere Menschen (Hübner et al., 2016). Die gesellschaftlichen Vorurteile werden häufig verinnerlicht und führen zu einer Selbststigmatisierung bis zum Vermeiden bestimmter Orte und Situationen (Anastasiadou et al., 2024; Tanas et al., 2022; Thedinga et al., 2021). Anhaltende Mobbing Erfahrungen können zu einem sozialen Rückzug, Schulverweigerung oder Absentismus führen, wodurch schulische Erfolge stark beeinträchtigt werden können (Golaszewski et al., 2018; Tanas et al., 2022).

Physisch trägt Gewichtsmobbing zu ungesundem Essverhalten und einer Reduktion körperlicher Aktivität bei, was die sozialen Beziehungen weiter belastet und die Motivation zur Teilnahme an Behandlungsprogrammen mindert. Besonders alarmierend ist die Rolle von Cybermobbing, das die Stigmatisierung in digitalen Räumen intensiviert (Tanas et al., 2022).

Bedeutung für die Praxis

Professionelle Maßnahmen gegen Gewichtsmobbing sollten auf die Sensibilisierung aller Beteiligten, einschließlich Pädagog:innen, Eltern und Gesundheitsfachkräften, abzielen. Eine respektvolle, stigmafremde Kommunikation, Schulungen für Fachkräfte und die Förderung eines wertschätzenden Umgangs sind entscheidend, um betroffene Kinder zu unterstützen und langfristige negative Auswirkungen zu verhindern (Golaszewski et al., 2018; Puhl & Lessard, 2020; Tanas et al., 2022).

Empfehlung #15
Eine Statuserhebung zu Teilhabechancen von jungen Menschen mit Adipositas in den Bereichen Bildung, Arbeit und Freizeit sollte regelmäßig stattfinden und die Betroffenen sollten über Möglichkeiten der Teilhabeförderung und über Angebote von Adipositas-Selbsthilfevereinigungen aufgeklärt werden.
Konsens (94,7 %)

Begründung der Empfehlung

Eine an den Bedürfnissen orientierte Behandlung von Jugendlichen mit Adipositas sollte neben den körperlichen und psychischen Auswirkungen der Erkrankung auch immer die Chancen auf soziale Teilhabe adressieren. Das Bundesteilhabegesetz (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), 2023) und das Sozialgesetzbuch IX § 2 (Bundesministerium der Justiz (BMJ), 2016a) schaffen die rechtliche Grundlage für Maßnahmen, die die Teilhabe an Freizeitaktivitäten sowie in den beruflichen und bildungsbezogenen Bereichen fördern. Die Umsetzung dieser Vorgaben erfordert gezielte und nachhaltige Ansätze, um die betroffenen Jugendlichen in ihrer Autonomie und Selbstbestimmung zu stärken. Eine konsequente Teilhabeförderung kann den Erkrankungsverlauf und die Lebensqualität der Adoleszenten mit Adipositas positiv beeinflussen. Zudem ermöglicht der anerkannte Status einer Schwerbehinderung bei extremer Adipositas neben dem Zugang zu erweiterten Unterstützungsleistungen auch die Ausstellung eines Schwerbehindertenausweises, der den Betroffenen besondere Rechte und Vergünstigungen gewährt.

Beschäftigte mit Schwerbehinderung haben Anspruch auf eine an ihre gesundheitlichen Bedürfnisse angepasste Arbeitsplatzgestaltung. Dies umfasst die Bereitstellung ergonomischer Büromöbel gemäß § 4 Betriebssicherheitsverordnung. Arbeitgebende müssen notwendige Anpassungen vornehmen, um eine sichere und unterstützende Arbeitsumgebung zu gewährleisten, die die Teilhabe und Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden fördert. Beispiele sind steuerliche Erleichterungen, bevorzugte Berücksichtigung bei der Arbeitsplatzgestaltung und zusätzlicher Kündigungsschutz (Bundesministerium der Justiz (BMJ), 2016b). Um bestmöglich über Leistungsansprüche und andere Themen der Alltagsbewältigung informiert zu sein, können Adipositas-Selbsthilfevereinigungen eine wichtige Ressource für Betroffene darstellen. Der Austausch mit anderen Betroffenen bietet zudem einen sicheren Raum für Fragen und Sorgen. Darüber hinaus agieren Selbsthilfevereinigungen auch als Interessenvertretung im Gesundheits- und Sozialwesen und beeinflussen gesellschaftliche und politische Prozesse.

Aktuelle Studienlage und Darlegung der Evidenzgrundlage

Adipositas ist mit körperlichen und psychosozialen Herausforderungen verbunden, die in den Bereichen Bildung, Arbeit und Freizeit zu Einschränkungen führen können (Bramming et al., 2019). Insbesondere für jugendliche Berufseinsteiger:innen ist die Integration auf dem Arbeitsmarkt eine Hürde. Personalentscheider:innen assoziieren Übergewicht häufig mit negativen Eigenschaften wie mangelnder Motivation, fehlender Disziplin, geringer Belastbarkeit und schwachen sozialen Fähigkeiten (Bramming et al., 2019; Kim & Knesebeck, 2018). Dies führt dazu, dass übergewichtige Jugendliche seltener zu Vorstellungsgesprächen eingeladen werden und bei der Besetzung von Positionen, insbesondere in Berufen mit hoher öffentlicher Sichtbarkeit, benachteiligt sind (Nowrouzi, 2015). Ihre Chancen auf eine Einstellung verringern sich dadurch erheblich, was den Berufseinstieg erschwert (Biener et al., 2018; Bramming et al., 2019; Kim & Knesebeck, 2018). Darüber hinaus haben sie es schwerer, in Führungspositionen aufzusteigen, und erhalten oft niedrigere Gehälter als ihre normalgewichtigen Kolleg:innen, selbst bei vergleichbarer Qualifikation (Averett, 2014; Pacifico, 2023). Diese Faktoren behindern ihre Eingliederung in die Beschäftigungswelt und verstärken soziale Ungleichheiten. Langfristig beeinträchtigt dies die wirtschaftliche und berufliche Entwicklung junger Menschen und trägt zur Verfestigung gesellschaftlicher Stigmata bei (Nowrouzi, 2015).

Eine mangelnde gesellschaftliche Integration auf diesen Gebieten sowie ungesunde Lebensgewohnheiten erhöhen das Risiko für eine schlechtere Gesundheit und verminderte Lebensqualität (Bramming et al., 2019; Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). Eine bedarfsgerechte Behandlung sollte deshalb auch gezielt die soziale Teilhabe adressieren. Neben Bildung und Arbeit können Freizeitaktivitäten das Selbstbewusstsein und die Konfliktfähigkeit fördern, die soziale Kompetenz stärken und die psychosoziale Entwicklung unterstützen (Karpinski et al., 2017). Sport und kreative Freizeitangebote verbessern das Körperbild und das Wohlbefinden (Hoffmann & Warschburger, 2015). Eine ganzheitliche Betreuung durch interdisziplinäres Fachpersonal ist notwendig, um den Erkrankungsverlauf positiv zu beeinflussen (Kelly et al., 2024).

Bedeutung für die Praxis

Die gezielte Berücksichtigung sozialer Aspekte fördert die gesellschaftliche Integration und unterstützt die langfristige Selbstständigkeit der Betroffenen. Die regelmäßige Erhebung von Teilhabechancen muss etabliert werden, um Barrieren frühzeitig zu erkennen und individuelle Maßnahmen umsetzen zu können. Gezielte Freizeitangebote, Netzwerke und Programme zur sozialen Teilhabe sollten als fester Bestandteil in den Behandlungsprozess integriert werden.

Literaturverzeichnis

- Agarwal, S., Garvey, K. C., Raymond, J. K., & Schutta, M. H. (2017). Perspectives on care for young adults with type 1 diabetes transitioning from pediatric to adult health systems: A national survey of pediatric endocrinologists. *Pediatr Diabetes*, 18(7), 524–531. <https://doi.org/10.1111/pedi.12436>
- Aichinger, H., Brkic, N., Schneider, D., & Bratan, T. (2023). Die gesundheitliche Situation von Menschen mit Seltenen Erkrankungen in Deutschland. Endbericht.
- Al Ksir, K., Wood, D. L., Hasni, Y., Sahli, J., Quinn, M., & Ghardallou, M. (2022). Motivational interviewing to improve self-management in youth with type 1 diabetes: A randomized clinical trial. *J Pediatr Nurs*, 66, e116–e121. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.05.001>
- Ammerlaan, J., van Os-Medendorp, H., de Boer-Nijhof, N., Scholtus, L., Kruize, A. A., van Pelt, P., Prakken, B., & Bijlsma, H. (2017). Short term effectiveness and experiences of a peer guided web-based self-management intervention for young adults with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*, 15(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12969-017-0201-1>
- Anastasiadou, D., Tárrega, S., Fornieles-Deu, A., Moncada-Ribera, A., Bach-Faig, A., & Sánchez-Carracedo, D. (2024). Experienced and internalized weight stigma among Spanish adolescents. *BMC Public Health*, 24(1), 1743. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19246-7>
- Antonino, L., Van Hoorenbeeck, K., van Olmen, J., Vanharen, Y., Janssens, N., Verhulst, S., & Goossens, E. (2024). Breathing across ages: a systematic review on challenges and components of transitional care for young people with asthma. *Front Pediatr*, 12, 1348963. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1348963>
- Arab, A., Karimi, E., Garaulet, M., & Scheer, F. (2024). Social jetlag and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, 25(3), e13664. <https://doi.org/10.1111/obr.13664>
- Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes-und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG), & Deutsche Gesellschaft für Kinder-und Jugendmedizin (DGKJ). (2019). S3-Leitlinie Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. (2023). *AWMF-Regelwerk Leitlinien*. Retrieved 01.2025 from <https://www.awmf.org/regelwerk/>
- Averett, S. (2014). Obesity and labor market outcomes. *IZA World of Labor*. <https://doi.org/10.15185/izawol.32> M4 - Citavi
- Bakhach, M., Reid, M. W., Pyatak, E. A., Berget, C., Cain, C., Thomas, J. F., Klingensmith, G. J., & Raymond, J. K. (2019). Home Telemedicine (CoYoT1 Clinic): A Novel Approach to Improve Psychosocial Outcomes in Young Adults With Diabetes. *Diabetes Educ*, 45(4), 420–430. <https://doi.org/10.1177/0145721719858080>
- Bakhsh, J. A., Vidmar, A. P., & Salvy, S. J. (2024). Intermittent Fasting in Youth: A Scoping Review. *Res Sq*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4524102/v1>
- Bauman, D. (2023). Impact of obesity on female puberty and pubertal disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 91, 102400. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2023.102400>
- Beamish, A. J., Ryan Harper, E., Järholm, K., Janson, A., & Olbers, T. (2023). Long-term Outcomes Following Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery. *J Clin Endocrinol Metab*, 108(9), 2184–2192. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad155>

- Begnel, J. N., Giano, Z., Williams, A. L., & Merten, M. J. (2022). Profiles of Substance Use in Adolescents With Severe Obesity. *Youth & Society*, 54(2), 201–220.
<https://doi.org/10.1177/0044118X20968389>
- Bewertungsausschuss. (2025). *Beschluss nach § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V in seiner 785. Sitzung (schriftliche Beschlussfassung) zur Änderung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM)*. Berlin: Bewertungsausschuss Retrieved from
<https://www.kbv.de/documents/infothek/rechtsquellen/bewertungsausschuss/ebm/2025/ba-785-heranwachsende-kapitel-4.pdf>
- Bhupathiraju, S. N., Di Angelantonio, E., Danesh, J., & Hu, F. B. (2017). Commentary on "A meta-analysis but not a systematic review: an evaluation of the Global BMI Mortality Collaboration". *J Clin Epidemiol*, 88, 30–32.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.006>
- Biener, A., Cawley, J., & Meyerhoefer, C. (2018). The Impact of Obesity on Medical Care Costs and Labor Market Outcomes in the US. *Clin Chem*, 64(1), 108–117.
<https://doi.org/10.1373/clinchem.2017.272450>
- Blackstone, S. R., & Herrmann, L. K. (2016). Relationships Between Illicit Drug Use and Body Mass Index Among Adolescents. *Health Educ Behav*, 43(1), 21–24.
<https://doi.org/10.1177/1090198115579414>
- Bramming, M., Jørgensen, M. B., Christensen, A. I., Lau, C. J., Egan, K. K., & Tolstrup, J. S. (2019). BMI and Labor Market Participation: A Cohort Study of Transitions Between Work, Unemployment, and Sickness Absence. *Obesity (Silver Spring)*, 27(10), 1703–1710. <https://doi.org/10.1002/oby.22578>
- Brauchmann, J., Laudenbach, L., Kapp, P., Grummich, K., Lischka, J., Vanersa, N., Rocha, E., Ernst, G., Meerpohl, J. J., Tannen, A., Weghuber, D., Weihrauch-Blüher, S., Wiegand, S., & Torbahn, G. (2025). Discrepancies Between Recommendations in Evidence-Based Guidelines for the Management of Obesity in Adolescents and Adults: An Evidence Map. *Obes Rev*, 26(10), e13945. <https://doi.org/10.1111/obr.13945>
- Brauchmann, J., & Torbahn, G. (2023). Recommendations for diagnosis and treatment for obesity in adolescent versus adult guidelines: a study protocol of an evidence map of discrepancies. *Bundesteilhabegesetz*, (2023).
<https://www.bmas.de/DE/Soziales/Teilhabe-und-Inklusion/Rehabilitation-und-Teilhabe/Bundesteilhabegesetz/bundesteilhabegesetz.html>
- Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über die 34. Änderung der DMP-Anforderungen-Richtlinie: Änderung der Anlage 2, Ergänzung der Anlage 23 DMP Adipositas) und der Anlage 24 (Adipositas Dokumentation), (2024).
<https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/amtliche-veroeffentlichung?5>
- Cao, M., Yang, B., Tang, Y., Wang, C., & Yin, L. (2024). Effects of low-volume functional and running high-intensity interval training on physical fitness in young adults with overweight/obesity. *Front Physiol*, 15, 1325403.
<https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1325403>
- Castensøe-Seidenfaden, P., Husted, G. R., Jensen, A. K., Hommel, E., Olsen, B., Pedersen-Bjergaard, U., Kensing, F., & Teilmann, G. (2018). Testing a Smartphone App (Young with Diabetes) to Improve Self-Management of Diabetes Over 12 Months: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(6), e141.
<https://doi.org/10.2196/mhealth.9487>
- Castillo, C., & Mendez, M. (2018). Slipped Capital Femoral Epiphysis: A Review for Pediatricians. *Pediatr Ann*, 47(9), e377–e380. <https://doi.org/10.3928/19382359-20180730-01>

- Chatzi, C. A., Basios, A., Markozannes, G., Ntzani, E. E., Tsilidis, K. K., Kazakos, K., Agouridis, A. P., Barkas, F., Pappa, M., Katsiki, N., & Rizos, E. C. (2024). Effect of Different Dietary Patterns on Cardiometabolic Risk Factors: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Nutrients*, 16(22). <https://doi.org/10.3390/nu16223873>
- Cheng, T. W., Mills, K. L., & Pfeifer, J. H. (2024). Revisiting adolescence as a sensitive period for sociocultural processing. *Neurosci Biobehav Rev*, 164, 105820. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105820>
- Chetty, A. K., Rafi, E., Bellini, N. J., Buchholz, N., & Isaacs, D. (2024). A Review of Incretin Therapies Approved and in Late-Stage Development for Overweight and Obesity Management. *Endocr Pract*, 30(3), 292–303. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2023.12.010>
- Chu, J., & Mehrzad, R. (2020). Psychosocial factors and outcomes of obesity. In *Obesity* (pp. 85–97). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818839-2.00007-7>
- Collette, P., Klein, L. C., Körner, L. M., Ernst, G., Brengmann, S., Schäuble, J., Habbig, S., & Weber, L. T. (2021). The individualized, accompanied transition program “Train” for adolescent kidney patients—a local initiative. *Journal of Transition Medicine*, 3(1), 20210002.
- Cotter, E.W., Kelly, N.R. (2016). Binge Eating Scale (BES). In: Wade, T. (eds) Encyclopedia of Feeding and Eating Disorders. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-087-2_9-2
- Culen, C., Herle, M., König, M., Hemberger, S.-H., Seferagic, S., Talaska, C., Ertl, D.-A., Wagner, G., Straub, C., & Johnson, K. (2019). Be on TRAQ—Cross-cultural adaptation of the Transition Readiness Assessment Questionnaire (TRAQ 5.0) and pilot testing of the German Version (TRAQ-GV-15). *Journal of Transition Medicine*, 1(1), 20180005.
- Datz, N., Kordonouri, O., & Danne, T. (2021). When people with type 1 diabetes become adults - Diabetes technology and transition - do we need new models? *Dtsch Med Wochenschr*, 146(18), 1200–1205. <https://doi.org/10.1055/a-1332-4603> (Wenn Menschen mit Typ-1-Diabetes erwachsen werden.)
- Davies, G. A. L., Maxwell, C., & McLeod, L. (2018). No. 239-Obesity in Pregnancy. *Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada: JOGC*, 40(8), e630–e639. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2018.05.018>
- Deng, Y., Manninen, M., Hwang, Y., Kim, T., & Yli-Piipari, S. (2024). Efficacy of lifestyle interventions to treat pediatric obesity: A systematic review and multivariate meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev*, 25(11), e13817. <https://doi.org/10.1111/obr.13817>
- Denzer, C., Rosenbauer, J., Klose, D., Körner, A., Reinehr, T., Baechle, C., Schröder, C., Wiegand, S., Holl, R. W., & Prinz, N. (2023). Is COVID-19 to Blame? Trends of Incidence and Sex Ratio in Youth-Onset Type 2 Diabetes in Germany. *Diabetes Care*, 46(7), 1379–1387. <https://doi.org/10.2337/dc22-2257>
- Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG). (2024). *S3-Leitlinie Prävention und Therapie der Adipositas*. Retrieved 01.2025 from <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/050-001>
- Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG); Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG); Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM). (2018). S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen [online]. Retrieved 01.09.2023, from https://register.awmf.org/assets/guidelines/088-001l_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf

- Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie und angeborene Herzfehler e.V. (2022). *S2k-Leitlinie Arterielle Hypertonie im Kindes- und Jugendalter*. Retrieved 01.2025 from <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/023-040>
- Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (2018). *S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Essstörungen* (Version 2.2, Issue. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/051-026>
- Di Bonito, P., Di Sessa, A., Licenziati, M. R., Corica, D., Wasniewska, M., Miraglia Del Giudice, E., Morandi, A., Maffei, C., Faienza, M. F., Mozzillo, E., Calcaterra, V., Franco, F., Maltoni, G., Moio, N., Iannuzzi, A., & Valerio, G. (2024). Sex-Related Differences in Cardiovascular Risk in Adolescents with Overweight or Obesity. *Rev Cardiovasc Med*, 25(4), 141. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2504141>
- DISABKIDS Group Europe. (2006). The DISABKIDS questionnaires: Quality of life questionnaires for children with chronic conditions - Handbook. Lengerich: Pabst Science Publishers
- Effertz, T., Engel, S., Verheyen, F., & Linder, R. (2016). The costs and consequences of obesity in Germany: a new approach from a prevalence and life-cycle perspective. *Eur J Health Econ*, 17(9), 1141–1158. <https://doi.org/10.1007/s10198-015-0751-4>
- Ernst, G., Jaeschke, R., & Küffner, R. (2024). Flexibilisierung von Patientenschulungen durch digitale Angebote. *Psychosoziale und Medizinische Rehabilitation*, 134–143. <https://doi.org/10.2440/008-0021>
- Ernst, G., Lange, K., Szczepanski, R., Staab, D., Thyen, U., & Menrath, I. (2016). Erwachsenwerden mit chronischer Krankheit: Fit für den Wechsel: Transitionsmodul im Modularen Schulungsprogramm ModuS. *Atemwegs- und Lungenkrankheiten*, 42, 403–410. <https://doi.org/10.5414/ATX02142>
- Ernst, G., Szczepanski, R., Lange, K., Staab, D., Thyen, U., & Menrath, I. (2022). Two-Year Follow-Up of a Transition-Specific Education Program for Young People With Chronic Conditions. *J Adolesc Health*, 71(3), 344–350. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.03.010>
- Esquivel-Zuniga, R., & Rogol, A. D. (2023). Functional hypogonadism in adolescence: an overlooked cause of secondary hypogonadism. *Endocr Connect*, 12(11). <https://doi.org/10.1530/ec-23-0190>
- Fakhraei, R., Denize, K., Simon, A., Sharif, A., Zhu-Pawlowsky, J., Dingwall-Harvey, A. L. J., Hutton, B., Pratt, M., Skidmore, B., Ahmadzai, N., Heslehurst, N., Hayes, L., Flynn, A. C., Velez, M. P., Smith, G., Lanes, A., Rybak, N., Walker, M., & Gaudet, L. (2022). Predictors of Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women Living with Obesity: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19042063>
- Findorff, J., Müther, S., Moers, A., Nolting, H.-D., & Burger, W. (2016). *Das Berliner TransitionsProgramm: Sektorübergreifendes Strukturprogramm zur Transition in die Erwachsenenmedizin*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Gesellschaft für Transitionsmedizin e.V. (GfTM). (2021). *S3-Leitlinie Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin*. AWMF online. Retrieved 01.2025 from <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/186-001>
- Global BMI Mortality Collaboration. (2016). Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*, 388(10046), 776–786. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)30175-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30175-1)

- Global Nutrition Target Collaborators. (2024). Global, regional, and national progress towards the 2030 global nutrition targets and forecasts to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 404(10471), 2543–2583. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01821-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01821-X)
- Golaszewski, N. M., Pasch, K. E., Fernandez, A., Poulos, N. S., Batanova, M., & Loukas, A. (2018). Perceived Weight Discrimination and School Connectedness Among Youth: Does Teacher Support Play a Protective Role? *The Journal of school health*, 88(10), 754–761. <https://doi.org/10.1111/josh.12682>
- González-Álvarez, M. A., Lázaro-Alquézar, A., & Simón-Fernández, M. B. (2020). Global trends in child obesity: are figures converging? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9252.
- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive behaviors*, 7(1), 47–55. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(82\)90024-7](https://doi.org/10.1016/0306-4603(82)90024-7)
- Grasemann, C., Höppner, J., Burgard, P., Schündeln, M. M., Matar, N., Müller, G., Krude, H., Berner, R., Lee-Kirsch, M. A., & Hauck, F. (2023). Transition for adolescents with a rare disease: results of a nationwide German project. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 18(1), 93.
- Grasemann, C., Matar, N., Bauer, J., Manka, E., Mundlos, C., Krude, H., Grüters, A., Hoffmann, G. F., Choukair, D., & Burgard, P. (2020). Ein strukturierter Versorgungspfad von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin für Jugendliche und junge Erwachsene mit einer seltenen Erkrankung. *Monatsschr Kinderheilkd*, 170, 61–69.
- Grothus, S., Sommer, A., Claus, B. B., Stahlschmidt, L., Chorpita, B. F., & Wager, J. (2023). The German version of the Revised Children's Anxiety and Depression Scale-Psychometric properties and normative data for German 8- to 17-year-olds. *International journal of methods in psychiatric research*, 32(4), e1965. <https://doi.org/10.1002/mpr.1965>.
- Guo, Z., Li, M., Cai, J., Gong, W., Liu, Y., & Liu, Z. (2023). Effect of High-Intensity Interval Training vs. Moderate-Intensity Continuous Training on Fat Loss and Cardiorespiratory Fitness in the Young and Middle-Aged a Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 20(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph20064741>
- Guyatt, G., Oxman, A. D., Akl, E. A., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., Norris, S., Falck-Ytter, Y., Glasziou, P., DeBeer, H., Jaeschke, R., Rind, D., Meerpohl, J., Dahm, P., & Schünemann, H. J. (2011). GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*, 64(4), 383–394. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>
- Hammel, M. C., Stein, R., Kratzsch, J., Vogel, M., Eckert, A. J., Triatin, R. D., Colombo, M., Meigen, C., Baber, R., Stanik, J., Spielau, U., Stoltze, A., Wirkner, K., Tönjes, A., Snieder, H., Holl, R. W., Stumvoll, M., Blüher, M., Kiess, W., & Körner, A. (2023). Fasting indices of glucose-insulin-metabolism across life span and prediction of glycemic deterioration in children with obesity from new diagnostic cut-offs. *Lancet Reg Health Eur*, 30, 100652. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100652>
- Hassapidou, M., Duncanson, K., Shrewsbury, V., Ells, L., Mulrooney, H., Androutsos, O., Vlassopoulos, A., Rito, A., Farpourt, N., Brown, T., Douglas, P., Ramos Sallas, X., Woodward, E., & Collins, C. (2023). EASO and EFAD Position Statement on Medical Nutrition Therapy for the Management of Overweight and Obesity in Children and

- Adolescents. *Obesity Facts*, 16(1), 29–52.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1159/000527540>
- Hebestreit, A., & Sina, E. (2024). [Consequences of digital media on the health of children and adolescents with a focus on the consumption of unhealthy foods]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 67(3), 292–299.
<https://doi.org/10.1007/s00103-024-03834-4> (Wirkungen digitaler Medien auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen mit Schwerpunkt auf dem Verzehr ungesunder Lebensmittel.)
- Herrmann-Garitz, C., Muehlan, H., Bomba, F., Thyen, U., & Schmidt, S. (2017). Konzeption und Erfassung der gesundheitsbezogenen Transitionskompetenz von Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen–Entwicklung und Prüfung eines Selbstbeurteilungsinstrumentes. *Das Gesundheitswesen*, 79(06), 491–496.
- Hilbert, A. & Tuschen-Caffier, B. (2016). Eating Disorder Examination-Questionnaire (2. Auflage). dgvt-Verlag.
- Hoffmann, S., & Warschburger, P. (2015). Körperbild bei adipösen Kindern und Jugendlichen. *Psychotherapeut*, 60(6), 498–504. <https://doi.org/10.1007/s00278-015-0060-5>
- House, E. T., Lister, N. B., Seidler, A. L., Li, H., Ong, W. Y., McMaster, C. M., Paxton, S. J., & Jebeile, H. (2022). Identifying eating disorders in adolescents and adults with overweight or obesity: A systematic review of screening questionnaires. *The International journal of eating disorders*, 55(9), 1171–1193.
<https://doi.org/10.1002/eat.23769>
- Huang, D. Y. C., Lanza, H. I., & Anglin, M. D. (2013). Association between adolescent substance use and obesity in young adulthood: a group-based dual trajectory analysis. *Addictive behaviors*, 38(11), 2653–2660.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.06.024>
- Huang, J., Li, Y., Chen, M., Cai, Z., Cai, Z., & Jiang, Z. (2024). Comparing caloric restriction regimens for effective weight management in adults: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 21(1), 108.
<https://doi.org/10.1186/s12966-024-01657-9>
- Huang, J. S., Terrones, L., Tompane, T., Dillon, L., Pian, M., Gottschalk, M., Norman, G. J., & Bartholomew, L. K. (2014). Preparing adolescents with chronic disease for transition to adult care: a technology program. *Pediatrics*, 133(6), e1639–1646.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-2830>
- Hübner, C., Baldofski, S., Crosby, R. D., Müller, A., Zwaan, M., & Hilbert, A. (2016). Weight-related teasing and non-normative eating behaviors as predictors of weight loss maintenance. A longitudinal mediation analysis. *Appetite*, 102, 25–31.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.017>
- Hurrelmann, K., Klocke, A., Melzer, W., & Ravens-Sieberer, U. (2003). *Jugendgesundheitsurvey: Internationale Vergleichsstudie im Auftrag der Weltgesundheitsorganisation WHO*. Juventa-Verlag Weinheim and Munich, Germany.
- Husted, G. R., Thorsteinsson, B., Esbensen, B. A., Gluud, C., Winkel, P., Hommel, E., & Zoffmann, V. (2014). Effect of guided self-determination youth intervention integrated into outpatient visits versus treatment as usual on glycemic control and life skills: a randomized clinical trial in adolescents with type 1 diabetes. *Trials*, 15, 321. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-321>
- Jayedi, A., Soltani, S., Emadi, A., Zargar, M. S., & Najafi, A. (2024). Aerobic Exercise and Weight Loss in Adults: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *JAMA*

- Netw Open*, 7(12), e2452185.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.52185>
- Jegathesan, T., Mistry, N., Bonifacio, H. J., Florence, M., Roth, M., Sgro, M., & Baker, J. M. (2022). Increasing clinical attendance among adolescents and young adults: a simple and novel method. *BMJ Open Qual*, 11(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-001805>
- Karpinski, N., Popal, N., Plück, J., Petermann, F., & Lehmkuhl, G. (2017). Freizeitaktivitäten, Resilienz und psychische Gesundheit von Jugendlichen [Leisure activities, resilience and mental stress in adolescents]. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 45(1), 42–48. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000437>
- Kelly, A. S., Armstrong, S. C., Michalsky, M. P., & Fox, C. K. (2024). Obesity in Adolescents: A Review. *Jama*, 332(9), 738–748. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.11809>
- Kerper, L. F., Spies, C. D., Tillinger, J., Wegscheider, K., Salz, A.-L., Weiss-Gerlach, E., Neumann, T., & Krampe, H. (2014). Screening for Depression, Anxiety, and General Psychological Distress in Pre-operative Surgical Patients: A Psychometric Analysis of the Patient Health Questionnaire 4 (Phq-4). *Clinical Health Promotion - Research and Best Practice for patients, staff and community*, 4(1), 5–14.
<https://doi.org/10.29102/CLINHP.14002> M4 - Citavi
- Kim, K. K., Haam, J. H., Kim, B. T., Kim, E. M., Park, J. H., Rhee, S. Y., Jeon, E., Kang, E., Nam, G. E., Koo, H. Y., Lim, J. H., Jeong, J. E., Kim, J. H., Kim, J. W., Park, J. H., Hong, J. H., Lee, S. E., Min, S. H., Kim, S. J., ... Lee, C. B. (2023). Evaluation and Treatment of Obesity and Its Comorbidities: 2022 Update of Clinical Practice Guidelines for Obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 32(1), 1–24. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.7570/jomes23016>
- Kim, T. J., & Knesebeck, O. (2018). Income and obesity: what is the direction of the relationship? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 8(1), e019862.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019862>
- Kokkorakis, M., Chakhtoura, M., Rhayem, C., Al Rifai, J., Ghezzawi, M., Valenzuela-Vallejo, L., & Mantzoros, C. S. (2024). Emerging Pharmacotherapies for Obesity: A Systematic Review. *Pharmacol Rev*. <https://doi.org/10.1124/pharmrev.123.001045>
- Koletzko, B. (expected 2025). *S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie von Hyperlipidämien bei Kindern und Jugendlichen*. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/027-068>
- Konsensusgruppe Adipositas-schulung. (2019). *Trainermanual Adipositas-Schulung für Kinder und Jugendliche-Grundlagen*.
- Kocalevent, R.D., Hinz, A., Brähler, E. (2013). Standardization of the depression screener Patient Health Questionnaire (PHQ-9) in the general population. *Gen Hosp Psych*, 35(5):551–5. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2013.04.006>
- Kühnen, P., Argente, J., Clément, K., Dollfus, H., Dubern, B., Farooqi, S., de Groot, C., Grütters, A., Holm, J. C., Hopkins, M., Kleinendorst, L., Körner, A., Meeker, D., Rydén, M., von Schnurbein, J., Tschöp, M., Yeo, G. S. H., Zorn, S., & Wabitsch, M. (2024). IMPROVE 2022 International Meeting on Pathway-Related Obesity: Vision of Excellence. *Clin Obes*, 14(3), e12659. <https://doi.org/10.1111/cob.12659>
- Kumanyika, S. K. (2019). A Framework for Increasing Equity Impact in Obesity Prevention. *Am J Public Health*, 109(10), 1350–1357. <https://doi.org/10.2105/ajph.2019.305221>
- Kurth, B. M., & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits-survey (KiGGS) [The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the

- German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 736–743. <https://doi.org/10.1007/s00103-007-0235-5>
- Lal, R. A., Maahs, D. M., Dosiou, C., Aye, T., & Basina, M. (2020). The guided transfer of care improves adult clinic show rate. *Endocr Pract*, 26(5), 508–513. <https://doi.org/10.4158/ep-2019-0470>
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Finger, J. D., Hölling, H., Lange, M., Mauz, E., Mensink, G., Poethko-Müller, C., Schienkiewitz, A., Starker, A., Zeiher, J., & Kurth, B.-M. (2019). Health inequalities among children and adolescents in Germany. Developments over time and trends from the KiGGS study. *Journal of Health Monitoring*, 4(1), 15–37. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25646/5871>
- Larruy-García, A., Mahmood, L., Miguel-Berges, M. L., Masip, G., Seral-Cortés, M., De Miguel-Etayo, P., & Moreno, L. A. (2024). Diet Quality Scores, Obesity and Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Obes Rep*, 13(4), 755–788. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00589-6>
- Leksell, J., Toft, E., Rosman, J., Eriksson, J. W., Fischier, J., Lindholm-Olinder, A., Rosenblad, A., & Nerpin, E. (2023). Virtual clinic for young people with type 1 diabetes: a randomised wait-list controlled study. *BMC endocrine disorders*, 23(1), 255. <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01516-x>
- Liao, T., Su, J., Quan, T., Luo, Y., Zeng, Y., Chen, D., & Tang, H. (2024). The impact of 3 different dietary interventions on overweight or obese adults: A network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 103(42), e39749. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000039749>
- Liu, X., Li, Q., Lu, F., & Zhu, D. (2024). Effects of aerobic exercise combined with resistance training on body composition and metabolic health in children and adolescents with overweight or obesity: systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*, 12, 1409660. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1409660>
- Löwe, B., Decker, O., Müller, S., Brähler, E., Schellberg, D., Herzog, W., & Herzberg, Y. P. (2008). Validation and Standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the General Population. *Medical care*, 46(3), 266–274. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318160d093>
- Löwe, B., Wahl, I., Rose, M., Spitzer, C. et al. (2010). A 4-item measure of depression and anxiety: Validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 122 (1–2), 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.06.019>
- Ludt, S., Angelow, A., Baum, E., Chenot, J.-F., Donner-Banzhoff, N., Egidi, G., Fessler, J., Haasenritter, J., & Popert, U. (2017). *S3-Leitlinie Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention*. AWMF-Register-Nr. 053–024. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/027-068>
- Mahutte, N., Kamga-Ngande, C., Sharma, A., & Sylvestre, C. (2018). Obesity and Reproduction. *Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada: JOGC*, 40(7), 950–966. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2018.04.030>
- Makhsosi, B. R., Ghobadi, P., Otaghi, M., & Tardeh, Z. (2024). Impact of bariatric surgery on infertility in obese women: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med Surg (Lond)*, 86(12), 7042–7048. <https://doi.org/10.1097/ms9.0000000000002657>
- Matthews, A., Kramer, R. A., & Mitani, L. (2022). Eating disorder severity and psychological morbidity in adolescents with anorexia nervosa or atypical anorexia nervosa and

- premorbid overweight/obesity. *Eating and weight disorders : EWD*, 27(1), 233–242.
<https://doi.org/10.1007/s40519-021-01168-7>
- McMahon, D. M., Burch, J. B., Wirth, M. D., Youngstedt, S. D., Hardin, J. W., Hurley, T. G., Blair, S. N., Hand, G. A., Shook, R. P., Drenowatz, C., Burgess, S., & Hebert, J. R. (2018). Persistence of social jetlag and sleep disruption in healthy young adults. *Chronobiol Int*, 35(3), 312–328. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1405014>
- McMahon, D. M., Burch, J. B., Youngstedt, S. D., Wirth, M. D., Hardin, J. W., Hurley, T. G., Blair, S. N., Hand, G. A., Shook, R. P., Drenowatz, C., Burgess, S., & Hebert, J. R. (2019). Relationships between chronotype, social jetlag, sleep, obesity and blood pressure in healthy young adults. *Chronobiol Int*, 36(4), 493–509.
<https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1563094>
- Meira, I., Menino, J., Ferreira, P., Leite, A. R., Gonçalves, J., Ferreira, H. U., Ribeiro, S., Moreno, T., Silva, D. F., Pedro, J., Varela, A., Souto, S., Freitas, P., da Costa, E. L., Queirós, J., & Group, C. (2025). Diabetes Remission After Bariatric Surgery: A 10-Year Follow-Up Study. *Obes Surg*, 35(1), 161–169. <https://doi.org/10.1007/s11695-024-07592-9>
- Menrath, I., Ernst, G., Szczepanski, R., Lange, K., Bomba, F., Staab, D., Muehlan, H., & Thyen, U. (2019). Effectiveness of a generic transition-oriented patient education program in a multicenter, prospective and controlled study. *Journal of Transition Medicine*, 1(1).
<https://doi.org/doi:10.1515/jtm-2018-0001>
- Mitra, A. T., Das, B., Sarraf, K. M., Ford-Adams, M., Fehervari, M., & Ashrafian, H. (2024). Bone health following paediatric and adolescent bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 69, 102462.
<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102462>
- Moore, H., Siroux, J., Sevilla-Lorente, R., Prado, W. L., Damaso, A. R., Pereira, B., & Thivel, D. (2024). The effects of acute exercise on food intake and appetite in adolescents with and without obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 25(12), e13832.
- Moradi, M., Mozaffari, H., Askari, M., & Azadbakht, L. (2022). Association between overweight/obesity with depression, anxiety, low self-esteem, and body dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 62(2), 555–570.
<https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1823813>
- Morgan, J.F., Reid, F., Lacey, J.H., et al (2002). Questionnaire and clinical interview for eating disorders in general practice: The SCOFF comparative study. *BMJ*, 325:755–756.
- Nagra, A., McGinnity, P. M., Davis, N., & Salmon, A. P. (2015). Implementing transition: Ready Steady Go. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*, 100(6), 313–320.
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307423>
- Nguyen, M., Jarvis, S. E., Chiavaroli, L., Mejia, S. B., Zurbau, A., Khan, T. A., Tobias, D. K., Willett, W. C., Hu, F. B., Hanley, A. J., Birken, C. S., Sievenpiper, J. L., & Malik, V. S. (2024). Consumption of 100% Fruit Juice and Body Weight in Children and Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Pediatr*, 178(3), 237–246.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.6124>
- Nguyen, M., Jarvis, S. E., Tinajero, M. G., Yu, J., Chiavaroli, L., Mejia, S. B., Khan, T. A., Tobias, D. K., Willett, W. C., Hu, F. B., Hanley, A. J., Birken, C. S., Sievenpiper, J. L., & Malik, V. S. (2023). Sugar-sweetened beverage consumption and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and

- randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 117(1), 160–174.
<https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.008>
- Nittari, G., Scuri, S., Petrelli, F., Pirillo, I., di Luca, N. M., & Grappasonni, I. (2019). Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *Clin Ter*, 170(3), e223–e230. <https://doi.org/10.7417/ct.2019.2137>
- Nokoff, N., Thurston, J., Hilkin, A., Pyle, L., Zeitler, P. S., Nadeau, K. J., Santoro, N., & Kelsey, M. M. (2019). Sex Differences in Effects of Obesity on Reproductive Hormones and Glucose Metabolism in Early Puberty. *J Clin Endocrinol Metab*, 104(10), 4390–4397. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-02747>
- Nowrouzi, B. (2015). Weight Bias in the Workplace: A Literature Review. *Occupational Medicine & Health Affairs*, 03(03). <https://doi.org/10.4172/2329-6879.1000206>
- NVL-Programm von BÄK und KBV und AWMF. (2023). *S3-Leitlinie Nationale VersorgungsLeitlinie Hypertonie*. AWMF online. Retrieved 01.2025 from <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/nvl-009>
- O'Connor, E. A., Evans, C. V., Henninger, M., Redmond, N., & Senger, C. A. (2024). Interventions for Weight Management in Children and Adolescents: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *Jama*, 332(3), 233–248. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.6739>
- Oberhoffer, R., & Wippermann, F. (2019). Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen im Kindes-und Jugendalter. In *Kinderkardiologie in Deutschland. 50 Jahre Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie 1969–2019*. Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie.
- Oppert, J. M., Bellicha, A., van Baak, M. A., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J. E., Carraça, E. V., Encantado, J., Ermolao, A., Pramono, A., Farpour-Lambert, N., Woodward, E., Dicker, D., & Busetto, L. (2021). Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group. *Obes Rev*, 22 Suppl 4(Suppl 4), e13273. <https://doi.org/10.1111/obr.13273>
- Overberg, J., Kalveram, L., Keller, T., Krude, H., Kühnen, P., & Wiegand, S. (2022). Interactions between nocturnal melatonin secretion, metabolism, and sleeping behavior in adolescents with obesity. *Int J Obes (Lond)*, 46(5), 1051–1058. <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01077-4>
- Pacifico, A. (2023). Obesity and labour market outcomes in Italy: a dynamic panel data evidence with correlated random effects. *Eur J Health Econ*, 24(4), 557–574. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01493-3>
- Pan, X. H., Tan, B., Chin, Y. H., Lee, E. C. Z., Kong, G., Chong, B., Kueh, M., Khoo, C. M., Mehta, A., Majety, P., Grandhi, G. R., Dimitriadis, G. K., Foo, R., Chew, N. W. S., Le Roux, C. W., Mamas, M. A., & Chan, M. Y. (2024). Efficacy and safety of tirzepatide, GLP-1 receptor agonists, and other weight loss drugs in overweight and obesity: a network meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*, 32(5), 840–856. <https://doi.org/10.1002/oby.24002>
- Pfeifer, K., & Rütten, A. (2017). Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung. *Das Gesundheitswesen*, 79(S 01), S2–S3.
- Price, P. H., Kaizer, A. M., Inge, T. H., & Eckel, R. H. (2020). Physical activity impacts insulin sensitivity post metabolic bariatric surgery in adolescents with severe obesity. *Int J Obes (Lond)*, 44(7), 1479–1486. <https://doi.org/10.1038/s41366-020-0585-8>

- Puhl, R. M., & Lessard, L. M. (2020). Weight Stigma in Youth: Prevalence, Consequences, and Considerations for Clinical Practice. *Current Obesity Reports*, 9(4), 402–411. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00408-8>
- Putra, I., Daly, M., & Robinson, E. (2024). Psychological well-being and the reversal of childhood overweight and obesity in the UK: a longitudinal national cohort study. *Obesity (Silver Spring)*, 32(12), 2354–2363. <https://doi.org/10.1002/oby.24147>
- Pyatak, E. A., Sequeira, P. A., Vigen, C. L., Weigensberg, M. J., Wood, J. R., Montoya, L., Ruelas, V., & Peters, A. L. (2017). Clinical and Psychosocial Outcomes of a Structured Transition Program Among Young Adults With Type 1 Diabetes. *J Adolesc Health*, 60(2), 212–218. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.09.004>
- Raaijmakers, L. C., Pouwels, S., Berghuis, K. A., & Nienhuijs, S. W. (2015). Technology-based interventions in the treatment of overweight and obesity: a systematic review. *Appetite*, 95, 138–151.
- Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Rajmil, L., Herdman, M., Auquier, P., Bruil, J., Power, M., Duer, W., Abel, T., Czemy, L., Mazur, J., Czimbalmo, A., Tountas, Y., Hagquist, C., & Kilroe, J. (2010). Reliability, construct and criterion validity of the KIDSCREEN-10 score: a short measure for children and adolescents' well-being and health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 19(10), 1487–1500. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9706-5>
- Raymond, J. K. (2017). Models of Care for Adolescents and Young Adults with Type 1 Diabetes in Transition: Shared Medical Appointments and Telemedicine. *Pediatr Ann*, 46(5), e193–e197. <https://doi.org/10.3928/19382359-20170425-01>
- Reid, M. W., Krishnan, S., Berget, C., Cain, C., Thomas, J. F., Klingensmith, G. J., & Raymond, J. K. (2018). CoYoT1 Clinic: Home Telemedicine Increases Young Adult Engagement in Diabetes Care. *Diabetes Technol Ther*, 20(5), 370–379. <https://doi.org/10.1089/dia.2017.0450>
- Reinehr, T., Dobe, M., & Kersting, M. (2010). *Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Die Schulungsprogramme OBELDICKS Light und OBELDICKS für übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche*. Hogrefe Verlag GmbH & Company KG.
- Roeb, E., Canbay, A., Bantel, H., Bojunga, J., de Laffolie, J., Demir, M., Denzer, U. W., Geier, A., Hofmann, W. P., Hudert, C., Karlas, T., Krawczyk, M., Longerich, T., Luedde, T., Roden, M., Schattenberg, J., Sterneck, M., Tannapfel, A., Lorenz, P., & Tacke, F. (2022). [Not Available]. *Z Gastroenterol*, 60(9), 1346–1421. <https://doi.org/10.1055/a-1880-2283> (Aktualisierte S2k-Leitlinie nicht-alkoholische Fettlebererkrankung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) – April 2022 – AWMF-Registernummer: 021–025.)
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Merrow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Curr Biol*, 22(10), 939–943. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.038>
- Rubino, F., Puhl, R. M., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Ryan, D. H., Mechanick, J. I., Nadglowski, J., Ramos Salas, X., Schauer, P. R., Twenefour, D., Apovian, C. M., Aronne, L. J., Batterham, R. L., Berthoud, H. R., Boza, C., Busetto, L., Dicker, D., De Groot, M., Eisenberg, D.,...Dixon, J. B. (2020). Joint international consensus statement for ending stigma of obesity. *Nat Med*, 26(4), 485–497. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0803-x>

- Sancho-Domingo, C., Garmy, P., & Norell, A. (2024). Nighttime Texting on Social Media, Sleep Parameters, and Adolescent Sadness: A Mediation Analysis. *Behav Sleep Med*, 22(4), 488–498. <https://doi.org/10.1080/15402002.2024.2314281>
- Schaeffer, D., Hurrelmann, K., & Berens, E.-M. (2022). Neue Daten zur Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland. *Public Health Forum*, 30(2), 128–130. <https://doi.org/doi:10.1515/pubhef-2022-0021>
- Schienkiewitz, A., Damerow, S., Mauz, E., Vogelgesang, F., Kuhnert, R., & Schaffrath Rosario, A. (2018). Entwicklung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern – Ergebnisse der KiGGS-Kohorte. In (Vol. 3): Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
- Schienkiewitz, A., Kuhnert, R., Blume, M., & Mensink, G. B. M. (2022). Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland - Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS. *Journal of Health Monitoring*(3), 23—31. <https://doi.org/10.25646/10292>
- Schienkiewitz, A., Mensink, G. B., & Scheidt-Nave, C. (2012). Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of German adults aged 18-79 years. *BMC Public Health*, 12, 658. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-658>
- Schmidt, S., Herrmann-Garitz, C., Bomba, F., & Thyen, U. (2016). A multicenter prospective quasi-experimental study on the impact of a transition-oriented generic patient education program on health service participation and quality of life in adolescents and young adults. *Patient Educ Couns*, 99(3), 421–428. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.10.024>
- Schmidt, S., Markwart, H., Bomba, F., Muehlan, H., Findeisen, A., Kohl, M., Menrath, I., & Thyen, U. (2018). Differential effect of a patient-education transition intervention in adolescents with IBD vs. diabetes. *Eur J Pediatr*, 177(4), 497–505. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-3080-z>
- Schmidt, S., Mühlan, H., Power, M. (2006). The EUROHIS-QOL 8-item index: psychometric results of a cross-cultural field study, *European Journal of Public Health*, 16(4), 420–428, <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki155>
- Schoeppe, S., Alley, S., Van Lippevelde, W., Bray, N. A., Williams, S. L., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2016). Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 1–26.
- Schon, S. B., Cabre, H. E., & Redman, L. M. (2024). The impact of obesity on reproductive health and metabolism in reproductive-age females. *Fertil Steril*, 122(2), 194–203. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2024.04.036>
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2010). The general self-efficacy scale (GSE). *Anxiety, Stress, and Coping*, 12, 329–345.
- Sequeira, P. A., Pyatak, E. A., Weigensberg, M. J., Vigen, C. P., Wood, J. R., Ruelas, V., Montoya, L., Cohen, M., Speer, H., Clark, S., & Peters, A. L. (2015). Let's Empower and Prepare (LEAP): Evaluation of a Structured Transition Program for Young Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 38(8), 1412–1419. <https://doi.org/10.2337/dc14-2577>
- Service, C. A., Puri, D., Al Azzawi, S., Hsieh, T. C., & Patel, D. P. (2023). The impact of obesity and metabolic health on male fertility: a systematic review. *Fertil Steril*, 120(6), 1098–1111. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.10.017>
- Simon, S. L., Phimphasone-Brady, P., McKenney, K. M., Gulley, L. D., Bonny, A. E., Moore, J. M., Torres-Zegarra, C., & Cree, M. G. (2024). Comprehensive transition of care for

- polycystic ovary syndrome from adolescence to adulthood. *Lancet Child Adolesc Health*, 8(6), 443–455. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(24\)00019-1](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(24)00019-1)
- Southcombe, F., Lin, F., Krstic, S., Sim, K. A., Dennis, S., Lingam, R., & Denney-Wilson, E. (2023). Targeted dietary approaches for the management of obesity and severe obesity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Obesity*, 13(2), e12564.
- Sozialgesetzbuch IX, § 2 Begriffsbestimmungen, (2016a). https://www.gesetze-im-internet.de/sbg_9_2018/_168.html
- Sozialgesetzbuch IX, § 168 Erfordernis der Zustimmung, (2016b).
- Spaic, T., Robinson, T., Goldbloom, E., Gallego, P., Hramiak, I., Lawson, M. L., Malcolm, J., Mahon, J., Morrison, D., Parikh, A., Simone, A., Stein, R., Uvarov, A., & Clarkson, C. (2019). Closing the Gap: Results of the Multicenter Canadian Randomized Controlled Trial of Structured Transition in Young Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 42(6), 1018–1026. <https://doi.org/10.2337/dc18-2187>
- St Fleur, R. G., Tanofsky-Kraff, M., Yanovski, J. A., Horton, N. J., Hirschhorn, J. N., & Field, A. E. (2023). Phenotyping children and adolescents with obesity using behavioral, psychological, and familial data. *Obesity (Silver Spring)*, 31(12), 3016–3024. <https://doi.org/10.1002/oby.23893>
- Stabouli, S., Erdine, S., Suurorg, L., Jankauskienė, A., & Lurbe, E. (2021). Obesity and Eating Disorders in Children and Adolescents: The Bidirectional Link. *Nutrients*, 13(12), 4321. <https://doi.org/10.3390/nu13124321>
- Steinbeck, K. S., Shrewsbury, V. A., Harvey, V., Mikler, K., Donaghue, K. C., Craig, M. E., & Woodhead, H. J. (2015). A pilot randomized controlled trial of a post-discharge program to support emerging adults with type 1 diabetes mellitus transition from pediatric to adult care. *Pediatr Diabetes*, 16(8), 634–639. <https://doi.org/10.1111/pedi.12229>
- Sundbom, M., Järvholm, K., Sjögren, L., Nowicka, P., & Lagerros, Y. T. (2024). Obesity treatment in adolescents and adults in the era of personalized medicine. *J Intern Med*, 296(2), 139–155. <https://doi.org/10.1111/joim.13816>
- Tanas, R., Gil, B., Marsella, M., Nowicka, P., Pezzoli, V., Phelan, S. M., Queirolo, S., Stanford, F. C., Pettoello-Mantovani, M., & Bernasconi, S. (2022). Addressing Weight Stigma and Weight-Based Discrimination in Children: Preparing Pediatricians to Meet the Challenge. *J Pediatr*, 248, 135–136.e133. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2022.06.011>
- Tarantino, G., Cataldi, M., & Citro, V. (2022). Could Alcohol Abuse and Dependence on Junk Foods Inducing Obesity and/or Illicit Drug Use Represent Danger to Liver in Young People with Altered Psychological/Relational Spheres or Emotional Problems? *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10406.
- Thedinga, K. H., Zehl, R., & Thiel, A. (2021). Weight stigma experiences and self-exclusion from sport and exercise settings among people with obesity. *BMC Public Health*, 21(1), 565. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10565-7>
- Tucker, J. M., Siegel, R., Murray, P. J., Han, J. C., Boyer, K., Reed, N., Allenby, T., & Novick, M. (2022). Acceptability of Time-Limited Eating in Pediatric Weight Management. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 13, 811489. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.811489>
- Turner, F., Powell, S. G., Al-Lamee, H., Gadhvi, A., Palmer, E., Drakeley, A., Sprung, V. S., Hapangama, D., & Tempest, N. (2024). Impact of BMI on fertility in an otherwise healthy population: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 14(10), e082123. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082123>

- Wabitsch, M. (2012). Informationen und Stellungnahme zu bariatrisch-chirurgischen Maßnahmen bei Jugendlichen mit extremer Adipositas. *Adipositas-Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 6(02), 99–103.
- Wagner, B. E., & Cook, S. (2024). Weight Bias and Stigma in Pediatric Obesity. *Pediatr Clin North Am*, 71(5), 819–830. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2024.07.005>
- Wang, W., Ruan, H., Shen, Y., Cheng, J., Sun, W., & Huang, C. (2024). Effectiveness of utilizing step-monitoring devices to prevent and treat obesity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Digit Health*, 10, 20552076241272589. <https://doi.org/10.1177/20552076241272589>
- Warschburger, P., Kamrath, C., Lanzinger, S., Sengler, C., Wiegand, S., Gödel, J. M., Weihrauch-Blüher, S., Holl, R. W., & Minden, K. (2023). A prospective analysis of the long-term impact of the COVID-19 pandemic on well-being and health care among children with a chronic condition and their families: a study protocol of the KICK-COVID study. *BMC pediatrics*, 23(1), 130. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03912-7>
- Weihrauch-Blüher, S., Huizinga, O., Joisten, C., Pflanz, J., Torbahn, G., Wiegand, S., Holzapfel, C., & Hauner, H. (2023). Changes in Lifestyle and Body Weight in Children and Adolescents during the COVID-19 Pandemic: A Representative Survey of Parents in Germany. *Obes Facts*, 16(3), 301–312. <https://doi.org/10.1159/000529116>
- Werner, H., Albrecht, J. N., Widmer, N., Janisch, D., Huber, R., & Jenni, O. G. (2022). Adolescents' preference for later school start times. *J Sleep Res*, 31(1), e13401. <https://doi.org/10.1111/jsr.13401>
- Wharton, S., Lau, D. C. W., Vallis, M., Sharma, A. M., Biertho, L., Campbell-Scherer, D., Adamo, K., Alberga, A., Bell, R., Boulé, N., Boyling, E., Brown, J., Calam, B., Clarke, C., Crowshoe, L., Divalentino, D., Forhan, M., Freedhoff, Y., Gagner, M.,...Wicklum, S. (2020). Obesity in adults: a clinical practice guideline. *Cmaj*, 192(31), E875–e891. <https://doi.org/10.1503/cmaj.191707>
- White, M., O'Connell, M. A., & Cameron, F. J. (2017). Clinic attendance and disengagement of young adults with type 1 diabetes after transition of care from paediatric to adult services (TrACeD): a randomised, open-label, controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*, 1(4), 274–283. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(17\)30089-5](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(17)30089-5)
- WHO (1998). Wellbeing measures in primary health care/the deprecare project. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Pages/default.aspx>
- Wulff, H., Duan, Y., & Wagner, P. (2021). Physical activity and social network use of adolescents in overweight and obesity treatment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6938.
- Yerges, A., Semeniuk, Y., Vidmar, K., Stanek, R., Van Den Langenberg, B., Carrel, A., & Bekx, T. (2025). The transfer of care experience in young adults with type 1 diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 38(4), 333–339. <https://doi.org/10.1515/jpem-2024-0456>
- Yi, D. Y., Kim, S. C., Lee, J. H., Lee, E. H., Kim, J. Y., Kim, Y. J., Kang, K. S., Hong, J., Shim, J. O., Lee, Y., Kang, B., Lee, Y. J., Kim, M. J., Moon, J. S., Koh, H., You, J., Kwak, Y. S., Lim, H., & Yang, H. R. (2019). Clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of pediatric obesity: Recommendations from the committee on pediatric obesity of the Korean society of pediatric gastroenterology hepatology and nutrition. *Korean Journal of Pediatrics*, 62(1), 3–21. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.3345/kjp.2018.07360>

- Zeller, M. H., Becnel, J., Reiter-Purtill, J., Peugh, J., & Wu, Y. P. (2016). Associations Among Excess Weight Status and Tobacco, Alcohol, and Illicit Drug Use in a Large National Sample of Early Adolescent Youth. *Prevention science : the official journal of the Society for Prevention Research*, 17(4), 483–492. <https://doi.org/10.1007/s11121-016-0639-2>
- Zeller, M. H., Kidwell, K. M., Reiter-Purtill, J., Jenkins, T. M., Michalsky, M. P., Mitchell, J. E., Courcoulas, A. P., & Inge, T. H. (2021). Cigarette Use and Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring)*, 29(3), 579–586. <https://doi.org/10.1002/oby.23084>
- Zeller, M. H., Reiter-Purtill, J., Jenkins, T. M., Kidwell, K. M., Bensman, H. E., Mitchell, J. E., Courcoulas, A. P., Inge, T. H., Ley, S. L., Gordon, K. H., Chaves, E. A., Washington, G. A., Austin, H. M., & Rofey, D. L. (2020). Suicidal thoughts and behaviors in adolescents who underwent bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*, 16(4), 568–580. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.12.015>
- Zeller, M. H., Strong, H., Reiter-Purtill, J., Jenkins, T. M., Mitchell, J. E., Michalsky, M. P., & Helmrath, M. A. (2023). Marijuana, e-cigarette, and tobacco product use in young adults who underwent pediatric bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*, 19(5), 512–521. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.11.008>
- Ziegeldorf, A., Pawellek, S., & Wulff, H. (2021). Digitale Medien im Kontext der bewegungsbezogenen Übergewichts- und Adipositasintervention: Eine systematische Analyse von Ansätzen und Wirkungspotenzialen. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge*, S186–207.
- Ziegeldorf, A., Wagner, P., & Wulff, H. (2020). Effects of media-assisted therapeutic approaches on physical activity of obese adults: a systematic review. *BMC endocrine disorders*, 20, 1–10.
- Zwaan, M., Engeli, S., & Müller, A. (2015). Temperamental factors in severe weight cycling. A cross-sectional study. *Appetite*, 91, 336–342. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.064>

Versionsnummer:	1.0
Erstveröffentlichung:	11/2025
Überarbeitung von:	-
Nächste Überprüfung geplant:	11/2030

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

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online