

Diplomarbeit

Adipositas im Kindes- und Jugendalter und ihre psychosozialen Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität

eingereicht von

Johanna Pilz

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Drⁱⁿ. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde

Klinische Abteilung für allgemeine Pädiatrie

unter der Anleitung von

Ao. Univ.-Prof. Dr. med. univ. Siegfried Gallistl

Graz, 16.03.2026

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Des Weiteren erkläre ich hiermit, dass, sofern bei der Erstellung dieser Arbeit Künstliche Intelligenz (KI) Werkzeuge zur Generierung und/oder Korrektur bestimmter Textpassagen verwendet wurden, dieser Einsatz unter Einhaltung ethischer Grundsätze, akademischer Integrität und den Vorgaben meiner Universität erfolgte, sowie in Folge dies transparent gemacht und in angemessener Weise gekennzeichnet wurde.

Graz, am 16.03.2026

Johanna Pilz eh.

Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Menschen bedanken, die mich während der Entstehung dieser Diplomarbeit sowie während meines Studiums unterstützt und begleitet haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer, Ao.Univ.-Prof. Dr.med.univ. Siegfried Gallistl, der mich während des Arbeitsprozesses mit fachlicher Unterstützung und konstruktivem Feedback begleitet hat.

Ein herzliches Dankeschön gilt auch meinen Freundinnen und Freunden, die mich während des Studiums stets unterstützt und in schwierigen Phasen ermutigt haben. Ohne sie wäre diese Zeit nicht dieselbe gewesen. Besonders hervorheben möchte ich dabei Marlene, die mich während dieser Zeit sowohl im Studium als auch privat begleitet hat. Mit ihrem Zuspruch, ihrem offenen Ohr und ihren guten Ratschlägen sowie den vielen gemeinsamen Momenten hat sie die Studienzeit für mich zu etwas ganz Besonderem gemacht.

Ein ganz besonderer Dank gilt außerdem meiner Familie und Kelvin, die mich während des gesamten Studiums stets unterstützt, an mich geglaubt und mir den nötigen Rückhalt gegeben haben. Ohne ihre Unterstützung und Ermutigung wäre dieser Weg nicht möglich gewesen.

Zusammenfassung

Einleitung: Adipositas im Kindes- und Jugendalter stellt ein weltweit zunehmendes Gesundheitsproblem dar. Neben den bekannten körperlichen Folgeerkrankungen rücken zunehmend auch psychosoziale Aspekte in den Fokus der Forschung. In den letzten Jahren wurde insbesondere der Einfluss von Adipositas auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität verstärkt untersucht, wobei ein besonderes Augenmerk auf psychische und soziale Folgen gelegt wird. Das Ziel der vorliegenden Diplomarbeit besteht darin den aktuellen wissenschaftlichen Stand zum Thema „Adipositas im Kindes- und Jugendalter und ihre psychosozialen Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität“ strukturiert darzustellen und vergleichend zu analysieren.

Material und Methode: Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine narrative Literaturarbeit mit systematischen Rechercheansatz. Die Literaturrecherche erfolgte primär über die medizinische Datenbank Pubmed. Ergänzend wurde Google Scholar verwendet sowie Veröffentlichungen von Fachgesellschaften und Organisationen (z.B. WHO) zur Definition und Einordnung zentraler Begriffe herangezogen. Ein- und Ausschlusskriterien wurden definiert. Für eine optimale Recherche wurden relevante englischsprachige Suchbegriffe definiert und mithilfe von Operationen wie AND und OR kombiniert.

Ergebnis: Die Ergebnisse der analysierten Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit Übergewicht oder Adipositas im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen eine reduzierte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen. Neben der Dimension des körperlichen Wohlbefindens sind insbesondere auch psychosoziale Bereiche betroffen. Als mögliche Einflussfaktoren werden unter anderem der Schweregrad der Adipositas, das Alter sowie das Geschlecht diskutiert. Darüber hinaus deuten einige Studien darauf hin, dass psychosoziale Faktoren wie Stigmatisierung oder Mobbing sowie weitere Einflussfaktoren wie ein erhöhter Medienkonsum bzw. ein geringes Maß an körperlicher Aktivität eine

wichtige Rolle bei der Beeinträchtigung der HRQoL (Health - Related Quality of life) spielen können.

Conclusio: Als Fazit zeigt sich, dass Adipositas im Kindes- und Jugendalter mit einer verminderten gesundheitsbezogenen Lebensqualität, insbesondere auch in den psychosozialen Dimensionen, verbunden ist. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung von Adipositas, die neben körperlichen auch psychosoziale Aspekte berücksichtigt sowie die Wichtigkeit frühzeitiger Interventionen und Präventionsprogramme, um Adipositas bereits im Kindesalter zu verhindern.

Abstract

Introduction: Obesity in children and adolescents is a growing health problem worldwide. In addition to the well-known physical complications, psychosocial aspects are increasingly becoming the focus of research. In recent years, the influence of obesity on health-related quality of life has been increasingly studied, with a particular focus on psychological and social consequences. The aim of this thesis is to present and comparatively analyze the current scientific state of knowledge on the topic of “Obesity in childhood and adolescence and its psychosocial effects on health related quality of life” in a structured manner.

Materials and methods: This thesis is a narrative literature review with a systematic research approach. The literature search was primarily conducted using the medical database PubMed. Google Scholar was also used, and publications from professional associations and organizations (e.g, WHO) were consulted to define and classify key terms. Inclusion and exclusion criteria as well as relevant search terms for optimal research were defined. The terms were combined using operations such as AND and OR.

Results: The results of the studies analyzed that children and adolescents who are overweight or obese have reduced health-related quality of life compared to their normal-weight peers. In addition to physical well-being, psychosocial areas are also particularly affected. Possible influencing factors discussed include the severity of obesity, age and gender. Furthermore, some studies suggest that psychosocial factors such as stigmatization or bullying, as well as other influencing factors such as increased media consumption or low levels of physical activity, may play an important role impairing HRQoL.

Conclusion: In conclusion, obesity in childhood and adolescence is associated with a reduced health-related quality of life, particularly in psychosocial terms. The results underscore the importance of a holistic approach to obesity that considers

not only physical but psychosocial aspects, as well as the relevance of early intervention and preventive strategies during childhood

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen und deren Erklärung	1
Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
1 Einleitung.....	3
2 Material und Methoden	6
3 Grundlagen	8
3.1 Adipositas	8
3.1.1 Definition.....	8
3.1.2 Body-Mass-Index (BMI)	8
3.1.3 ICD – 10.....	8
3.1.4 Grenzwerte	8
3.1.5 Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen.....	9
3.1.6 Epidemiologie	9
3.1.7 Ätiologie und Risikofaktoren	10
3.1.8 Medizinische Folgeerkrankungen	12
3.1.9 Psychosoziale Folgen	13
3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität	16
3.2.1 Definition.....	16
3.2.2 Theoretische Modelle der HRQoL.....	16
3.2.3 Messung der HRQoL	19
3.2.4 Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen.....	20
3.2.5 Erfassungsinstrumente bei Kindern und Jugendlichen	21
4 Ergebnisse.....	28
4.1 Überblick über die Studienlage zur HRQoL bei adipösen Kindern und Jugendlichen.....	28
4.2 Generelle Reduktion der HRQoL bei Übergewicht und Adipositas	30
4.3 Unterschiede zwischen einzelnen HRQoL – Dimensionen	31
4.4 Einfluss des Schweregrades der Adipositas	32
4.5 Unterschiede zwischen Selbst- und Elternbericht.....	34
4.6 Alters- und Geschlechtsunterschiede.....	35

4.7	Weitere psychosoziale Einflussfaktoren.....	36
5	Diskussion	38
6	Literaturverzeichnis	42

Abkürzungen und deren Erklärung

BMI Body – Mass – Index

CHU9D Child Health Utility 9D

EQ – 5D EuroQol 5 -Dimensionen Fragebogen

ICF International Classification of Functioning, Disability and Health

KG Körpergröße

NIH National Institutes of Health

PBM Präferenzbasiertes Messinstrument

Peds QL Pediatric Quality of Life Inventory

PROMIS Patient – Reported Outcome Measurement Information System

PROMs Patient – Reported Outcome Measures

SDS Standard Deviation Score

SF – 36 short form - 36 health survey

WHO World Health Organization

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des KIDSCREEN - Instruments zur Erfassung der HRQoL bei Kindern und Jugendlichen. Eigene Darstellung nach Ravens - Sieberer et al. (KIDSCREEN Group) (43).....	23
Abbildung 2: Skalenstruktur des KINDLR - Fragebogens. Eigene Darstellung nach Ravens – Sieberer et al. (47).....	25
Abbildung 3: IWQOL - Kids Skala. Eigene Darstellung nach Kolotkin et al. (51)..	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: BMI - Grenzwerte beim Erwachsenen (14).....	9
--	---

1 Einleitung

Adipositas im Kindes- und Jugendalter stellt weltweit ein bedeutendes Gesundheitsproblem dar. In den letzten Jahrzehnten ist die Prävalenz deutlich angestiegen und Adipositas gilt mittlerweile als eine alarmierende gesundheitliche Herausforderung (1).

Etwa jedes fünfte Kind, also mehr als hundert Millionen Kinder und Jugendliche, sind von Adipositas betroffen (2).

Sie wird definiert als eine abnorme bzw. übermäßige Fettansammlung im Körper, welche mit einem erhöhtem Gesundheitsrisiko einhergeht (3).

Neben den bekannten körperlichen Folgeerkrankungen von Adipositas, wie kardiovaskulären Erkrankungen oder orthopädischen Problemen rücken auch zunehmend psychosoziale Folgen in den Fokus der Forschung.

Gerade im Kindes- und Jugendalter spielen psychische und soziale Aspekte eine große Rolle für das allgemeine Wohlbefinden. Gleichzeitig sind Kinder und Jugendliche mit Adipositas besonders anfällig für negative Auswirkungen auf wichtige psychosoziale Bereiche (4). Häufig berichten betroffene Kinder und Jugendliche über ein niedriges Selbstwertgefühl, ein negatives Körperbild bzw. eine beeinträchtigte Selbstwahrnehmung sowie über soziale Ausgrenzung und eine schlechte mentale Gesundheit. In diesem Zusammenhang können unter anderem depressive Symptome, gestörtes Essverhalten sowie soziale Ängste auftreten, die häufig mit Stigmatisierung und Mobbing verbunden sind. Diese Faktoren können sich erheblich auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (Health - Related Quality of life, HRQoL) auswirken (5).

Vor diesem Hintergrund gewinnt die Betrachtung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zunehmend an Bedeutung. Die HRQoL stellt eine gesundheitsbezogene Weiterentwicklung des allgemeinen Lebensqualitätskonstrukts dar. Sie beschreibt ein multidimensionales Konzept, welches körperliche, psychische und soziale Aspekte des Wohlbefindens sowie deren subjektive Bewertung erfasst und gleichzeitig den Einfluss des

Gesundheitszustandes auf die Lebensqualität berücksichtigt (6,7). In der Forschung hat sie sich als wichtiger Indikator etabliert, um gesundheitliche Auswirkungen über rein medizinische Parameter hinaus zu erfassen und beispielsweise die Krankheitslast, gesundheitliche Ungleichheiten sowie die Wirksamkeit von Interventionen und Therapien zu beurteilen (8).

Zahlreiche Studien zeigen, dass Kinder und Jugendliche mit Übergewicht und Adipositas im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen häufig eine reduzierte gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen. Besonders betroffen sind dabei neben dem körperlichen Wohlbefinden auch psychosoziale Dimensionen (9,10).

Dennoch zeigen Studien teilweise unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich der Stärke und der Ausprägung dieser Zusammenhänge. Im Ergebnisteil der vorliegenden Arbeit werden ausgewählte Studien analysiert, deren Ergebnisse zusammenfassend dargestellt und im anschließenden Diskussionsteil kritisch eingeordnet.

Eine systematische Betrachtung der psychosozialen Auswirkungen von Adipositas auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Kindes- und Jugendalter scheint vor diesem Hintergrund besonders relevant.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, den aktuellen Forschungsstand zum Einfluss von Adipositas auf die psychosozialen Dimension der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen systematisch darzustellen. Im Mittelpunkt steht dabei die Analyse ausgewählter Studien, die den Zusammenhang zwischen Adipositas und der HRQoL untersuchen. Die Arbeit soll einen Überblick über die bisherige Studienlage geben und die Zusammenhänge und Unterschiede in den Ergebnissen aufzeigen. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden diese eingeordnet und kritisch diskutiert.

Daraus ergibt sich folgende zentrale Forschungsfrage:

Welchen Einfluss hat Adipositas im Kindes- und Jugendalter auf die psychosozialen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität?

2 Material und Methoden

Bei der vorliegenden Diplomarbeit handelt es sich um eine narrative Literaturarbeit mit systematischen Rechercheansatz.

Ziel der Arbeit ist es, den aktuellen wissenschaftlichen Stand zum Thema „Adipositas im Kindes- und Jugendalter und ihre psychosozialen Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität“ strukturiert darzustellen und vergleichend zu analysieren.

Die Literaturrecherche erfolgte primär über die medizinische Datenbank Pubmed. Ergänzend wurden Google Scholar und Veröffentlichungen von Fachgesellschaften und Organisationen (z.B. WHO) zur Definition und Einordnung zentraler Begriffe herangezogen.

Zur Optimierung der Suchstrategie wurden relevante englischsprachige Suchbegriffe definiert und mithilfe von Operationen wie AND und OR kombiniert. Folgende Begriffe wurde verwendet:

„obesity“, „overweight“, „pediatric obesity“, „children“, „adolescents“, „health - related quality of life“, „HRQoL“, „psychosocial“.

Sie wurden je nach Datenbank angepasst und in unterschiedlichen Kombinationen verwendet, um eine möglichst umfassende Identifikation geeigneter Publikationen zu gewährleisten.

Eingeschlossen wurden Originalstudien mit Fokus auf Kinder und/oder Jugendliche (0 – 18 Jahre) in denen der Zusammenhang von Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität anhand valider Messinstrumente untersucht wurde. Die Studien mussten als Volltext verfügbar sein und in deutscher oder englischer Sprache verfasst sein.

Ausgeschlossen wurden rein somatisch – medizinische Outcome Studien, Untersuchungen ohne Bezug zur HRQoL, Einzelfallberichte oder nicht – wissenschaftliche Publikationen.

Die Identifikation potenziell relevanter Studien erfolgte zunächst anhand von Titel- und Abstract - Screening. Thematisch geeignete Publikationen wurden im Anschluss im Volltext geprüft. In die finale Analyse wurden Studien aufgenommen, die den definierten Ein- und Ausschlusskriterien entsprachen und einen Bezug zur Forschungsfrage aufwiesen.

Die Ergebnisse wurden thematisch strukturiert ausgewertet und vergleichend gegenüber gestellt. Besonderer Augenmerk lag auf möglichen Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht, Schweregrad der Adipositas sowie Selbst- vs. Elternbericht.

Zur Organisation und Literaturverwaltung wurde Zotero verwendet. Die Zitation erfolgte im Vancouver – Stil.

3 Grundlagen

3.1 Adipositas

In diesem Kapitel werden die Grundlagen der Adipositas insbesondere der Adipositas im Kindes- und Jugendalter erläutert, darunter die Definition, Klassifikation, die epidemiologische Entwicklung sowie die wesentlichen Ursachen und Folgeerkrankungen.

3.1.1 Definition

Laut der WHO werden Übergewicht und Adipositas als abnorme bzw. übermäßige Fettansammlung im Körper definiert, welche mit einem erhöhtem Gesundheitsrisiko einhergeht (3).

3.1.2 Body-Mass-Index (BMI)

Für die routinemäßige klinische Praxis werden einfache anthropometrische Messgrößen als Screening – Instrumente verwendet. Der Body – Mass – Index (BMI) wird als indirektes Maß für den Körperfettanteil bei Kindern und Jugendlichen verwendet und sollte anhand alters- und geschlechtsspezifischer Referenzwerte verglichen werden (11).

Der BMI wird aus dem Quotienten des Körpergewichts in Kilogramm und der Körpergröße in Metern, zum Quadrat berechnet (kg/m^2) (12).

3.1.3 ICD – 10

E.66 – Adipositas

E 66 – 4 Adipositas bei Kindern und Jugendlichen von 3 bis unter 18 Jahren: Body – Mass – Index (BMI) über dem BMI Grenzwert des 97. Perzentils bis inklusive dem 99, 5 Perzentils (13).

3.1.4 Grenzwerte

Laut WHO gilt bei erwachsenen Personen ein BMI zwischen $18,5 \text{ kg/m}^2$ und $24,99 \text{ kg/m}^2$ als Normalgewicht. Ab einem BMI von $25,0 \text{ kg/m}^2$ spricht man von Übergewicht und ab einem BMI von $30,0 \text{ kg/m}^2$ von Adipositas. Diese kann

wiederrum in drei Schweregrade unterteilt werden, welche in der unten angeführten Tabelle ersichtlich sind (14).

Tabelle 1: BMI - Grenzwerte beim Erwachsenen (14)

BMI	Klassifikation
<18,5	Untergewicht
18,5 – 24,99	Normal
25,0 – 29,99	Übergewicht
30 – 34,99	Adipositas Grad I
35,00 – 39,99	Adipositas Grad II
>40,00	Adipositas Grad III

3.1.5 Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen

Da Kinder wachsen und ihre Körperzusammensetzung sich im Gegensatz zu Erwachsenen rasch verändert muss der BMI anhand alters- und geschlechtsspezifischer Referenzwerte verglichen wird. Die WHO stellt standardisierte Referenzdiagramme (child growth standarts) zur Verfügung, die eben diese physiologischen Wachstumsveränderungen im Kindes- und Jugendalter berücksichtigen (14). Die Charts der WHO zeigen die „alters- und geschlechtsspezifischen BMI - für - Alter Referenzcharts“ in Form von Z - Scores. Diese veranschaulichen die Abweichung des BMI vom populationsbezogenen Mittelwert, wobei Werte über + 1 Standartabweichungen als Übergewicht und Werte über + 2 Standartabweichungen als Adipositas gelten. Werte unter -2 Standartabweichung weisen auf Untergewicht hin (15).

3.1.6 Epidemiologie

Mehrere Studien zeigen, dass Adipositas im Kindes- und Jugendalter weltweit verbreitet ist. Die Prävalenz für Übergewicht bzw. Adipositas liegt bei etwa 8,5% bzw. 14,8%. Dies bedeutet, dass etwa eines von fünf Kindern bzw. einer von fünf Jugendlichen übergewichtig bzw. adipös ist. Das entspricht weltweit mehreren hundert Millionen betroffenen Kindern bzw. Jugendlichen (2).

Langjährige epidemiologische Analysen zeigen, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas deutlich ansteigen. Zwischen 1990 und 2021

verdoppelte sich die Zahl der an Übergewicht leidenden Kinder, die Anzahl der an Adipositas erkrankten Kindern verdreifachte sich sogar. Weiters gibt es auch große regionale Unterschiede. Besonders starke Zunahmen zeigten sich in Nordafrika, dem Nahen Osten, der Karibik und in Lateinamerika, sowie in besonders wohlhabenden Regionen. In anderen Regionen verlief der Anstieg gleichmäßiger, jedoch mit insgesamt weiterhin zunehmender Tendenz (16).

3.1.7 Ätiologie und Risikofaktoren

Die Pathophysiologie ist komplex und resultiert aus einem Zusammenspiel individueller sowie gesellschaftlicher Faktoren. Zu den individuellen Faktoren zählen die genetische Prädisposition, das Essverhalten sowie die Neigung zur Gewichtszunahme. Zu den gesellschaftlichen Faktoren gehören der Einfluss der Familie und des sozialen Umfelds sowie sozioökonomischen Umstände, die die weitere Verhaltensweise prägen (17).

Auf **biologischer Ebene** wird die Entstehung von Adipositas durch neuronale und hormonelle Regulationsmechanismen beeinflusst. Die Darm–Hirn-Achse, welche Hunger und Sättigung steuert, spielt dabei eine zentrale Rolle. Der Hypothalamus wird durch Hormone wie Ghrelin und Leptin reguliert. Ghrelin ist das hungerstimulierende Hormon, während Leptin den Appetit hemmt. Ein Ungleichgewicht dieser Regulationsmechanismen kann zu einer gestörten Energiehomöostase führen und eine ungewollten Gewichtszunahme begünstigen. Zusätzlich spielt das Darmmikrobiom eine bedeutende Rolle. Veränderungen in der Zusammensetzung der Darmflora können den Energiestoffwechsel ebenfalls beeinflussen und so zur Entstehung von Adipositas beitragen (17).

Zahlreiche Studien haben auch **genetische Faktoren** als wichtige Einflussgröße der Entstehung von Adipositas beschrieben. Es wurde eine Vielzahl potentieller Anfälligkeitsgene beschrieben, jedoch wurden bislang nur ein Teil dieser genetischen Zusammenhänge durch unabhängige Studien bestätigt. Die biologische Funktion vieler identifizierten Gene ist demnach noch unvollständig geklärt (18). Genetische Ursachen können monogen oder polygen bedingt sein.

Monogene Formen der Adipositas sind selten und beruhen vor allem auf Mutationen in Genen, die den Leptin-Melanocortin-Signalweg im Hypothalamus regulieren. Dieser Signalweg spielt eine essentielle Rolle bei der Regulierung von Hunger und Sättigungsgefühl, Körpergewicht sowie dem Energiestoffwechsel. Die polygene Adipositas stellt die deutlich häufigere Form dar. Sie entsteht durch eine Kombination mehrerer genetischer Varianten und resultiert aus einem Zusammenspiel genetischer Prädispositionen und Umweltfaktoren, was als Gen-Umwelt-Interaktion bezeichnet wird (17).

Eine weitere Rolle für die Entwicklung von Adipositas in der Kindheit spielt die **Entwicklung des Essverhaltens**. Ernährungsgewohnheiten werden bereits in den frühen Lebensjahren geprägt; Kinder lernen dabei vor allem durch Beobachtung und Nachahmung ihrer Eltern und später auch ihrer sozialen Kontakte. In vielen Kulturen sind Fütterungspraktiken verbreitet, die große bzw. zu große Portionsgrößen beinhalten sowie Kinder dazu anhalten, ihre Mahlzeiten vollständig aufzuessen. Darüber werden Kinder frühzeitig an ein dauerhaftes Nahrungsüberangebot gewöhnt. Mit zunehmendem Alter zeigt sich zunehmend eine kontinuierliche Verschlechterung der Ernährungsqualität. Diese entwicklungsabhängigen Veränderungen im Essverhalten tragen somit wesentlich zur Entstehung sowie Aufrechterhaltung von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter bei (19,20).

Im Jugendalter führen zunehmende Selbständigkeit und der Einfluss von Gleichaltrigen häufig zu einer Präferenz kalorienreicher Fastfoods, während sitzende Tätigkeiten zunehmen und die körperliche Aktivität abnimmt. Zudem sind die Teenagerjahre durch eine verstärkte Auseinandersetzung mit dem Körperbild und psychosozialen Faktoren gekennzeichnet, die das Essverhalten zusätzlich beeinflussen können (17).

Zusätzlich zu den bereits genannten Faktoren nehmen **Umweltfaktoren** eine zentrale Rolle bei der Entstehung kindlicher Adipositas ein. So zeigen zum Beispiel mehrere Studien, dass eine hohe Dichte von Fastfood Restaurants im unmittelbarem Umfeld von Kindergärten und Wohngebieten signifikant mit einem

erhöhten Risiko für Übergewicht und Adipositas in der Kindheit assoziiert ist (21). Ebenso führt eine hohe Exposition gegenüber Werbung für ungesunde Lebensmittel auf Social Media und anderen Bildschirmquellen zu einem ungesunden Essverhalten bei Kindern und Jugendlichen (22). Außerdem tragen reduzierte körperliche Aktivität und Bewegungsmangel sowie vermehrt sitzende Tätigkeiten erheblich zur Entwicklung von Adipositas bei. Zahlreiche Studien zeigen, dass eben ein hoher Anteil an sitzenden Tätigkeiten, insbesondere im Zusammenhang mit Bildschirmzeit und Freizeitverhalten, mit einem erhöhten Körpergewicht assoziiert ist (23).

3.1.8 Medizinische Folgeerkrankungen

Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist sowohl mit zahlreichen somatischen Erkrankungen als auch mit Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit, des Selbstwertgefühls und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert. Die daraus resultierenden Folgen sind vielfältig und können bereits im jungen Alter auftreten (24). In diesem Kapitel werden exemplarische medizinische Konsequenzen der kindlichen Adipositas dargestellt.

3.1.8.1 Asthma bronchiale

Immer mehr Kinder und Jugendliche erkranken an Asthma bronchiale. Genau wie Adipositas stieg die Inzidenz der an Asthma erkrankten Kinder in den letzten Jahrzehnten bedeutend an.

Zahlreiche Studien weisen auf einen engen Zusammenhang zwischen kindlicher Adipositas und Asthma hin. So zeigt sich nicht nur ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Asthma bei adipösen Kindern, sondern auch eine stärkere Symptomatik sowie ein schlechteres Ansprechen auf einige antiasthmatische Therapien. Asthma stellt somit eine der relevanten Konsequenzen der kindlichen Adipositas dar. Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, dass auch das Vorliegen von Asthma im Kindesalter mit der Entwicklung von Adipositas assoziiert ist, wobei Studien über ein um etwa 23% höheres Risiko berichten (25).

3.1.8.2 Kardiovaskuläre Erkrankungen

Einen unabhängigen Zusammenhang zwischen Adipositas und kardiovaskulären Erkrankungen herzustellen ist schwer, da Adipositas häufig mit anderen kardiovaskulären Risikofaktoren wie Hypertonie, Dyslipidämie und Insulinresistenz einhergeht. Dennoch sieht man, dass Adipositas im Kindesalter sich über mehrere pathophysiologische Vorgänge negativ auf das kardiovaskuläre System auswirkt. Ein erhöhtes Vorlastvolumen des Herzens sowie strukturelle Veränderungen der Gefäße begünstigen die Entwicklung von Bluthochdruck und linksventrikulärer Hypertrophie. Fettablagerungen im Herzmuskel tragen außerdem zu einer verminderten Elastizität der Ventrikel und zu vaskulären Funktionsstörungen bei. Die adipositasassoziierte Insulin- und Leptinresistenz fördert entzündliche Prozesse und eine endotheliale Dysfunktion, wodurch arterielle Steifigkeit, Plaquebildung und atherosklerotische Veränderungen beschleunigt werden. Studien zeigen, dass diese kardiovaskulären Risikofaktoren bis ins Erwachsenenalter bestehen bleiben, deuten aber auch darauf hin, dass ein Normalisieren des Körpergewichts im späteren Leben mit einer deutlichen Reduktion des Risikos verbunden ist (26).

3.1.8.3 Diabetes mellitus

Die Zahl der Kinder und Jugendlichen, welche einen Diabetes mellitus Typ 2 entwickeln, nimmt stetig zu. Die meisten dieser Kinder sind übergewichtig oder adipös. Kinder und Jugendliche mit Adipositas weisen, im Vergleich zu Kindern mit einem normalem BMI, ein etwa vierfach erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 auf. Im Gegensatz zu Typ 2 gibt es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Adipositas und Diabetes mellitus Typ 1 (27).

3.1.9 Psychosoziale Folgen

Neben körperlichen Folgen ist Adipositas im Kindes- und Jugendalter auch mit psychiatrischen Erkrankungen sowie psychosozialen Belastungen assoziiert. Studien zeigen, dass übergewichtige bzw. adipöse Kinder und Jugendliche häufiger an depressiven Symptomen, Angststörungen, vermindertem Selbstwertgefühl und Verhaltensstörungen leiden (4).

Insbesondere gehen ein vermindertes Selbstwertgefühl, eine negative Körperwahrnehmung sowie geringe Selbstwirksamkeit mit der Gewichtssituation einher. Zudem wirken sich Sorgen hinsichtlich sozialer Akzeptanz und die Angst vor Bewertung durch Gleichaltrige negativ auf das psychische Wohlbefinden aus. Viele betroffene Kinder erleben gewichtsbezogene Stigmatisierung in Form von Mobbing, die mit sozialem Rückzug, Binge - Eating – Verhalten sowie der Vermeidung gesundheitsfördernder Maßnahmen einhergehen kann. Diese Belastungen können zudem auch zur Entstehung oder Aufrechterhaltung von Adipositas beitragen, indem sie gesundheitsförderndes Verhalten erschweren. Häufig zeigen betroffene Kinder vermeidende Bewältigungsstrategien, etwa das Verharmlosen ihres Gewichts oder das Einsetzen von Humor zur Emotionsregulation. Insgesamt wird deutlich, dass Adipositas nicht nur körperliche, sondern auch bedeutsame emotionale und psychosoziale Folgen mit sich bringt (28).

3.1.9.1 Depression

Viele Untersuchungen zeigen einen Zusammenhang zwischen Adipositas und Depression im Kindes- und Jugendalter. Während einige Studien darauf hinweisen, dass Kinder mit Depressionen ein höheres Risiko haben, adipös zu werden, zeigen andere Studien, dass der Zusammenhang auch in umgekehrter Richtung bestehen kann. Somit lässt sich nicht eindeutig klären, ob Adipositas zur Entwicklung von Depressionen beiträgt oder ob Depressionen das Risiko für Adipositas erhöhen (29).

Metaanalysen zeigen, dass die Prävalenz der klinischen Depression bei adipösen Kindern und Jugendlichen bei 1,7% – 26,7% liegt. Während bei übergewichtigen Kindern meist kein erhöhtes Risiko festgestellt wird, zeigt sich bei adipösen Kindern aber ein signifikant höheres Risiko. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung regelmäßiger Screenings um depressive Symptome frühzeitig zu erkennen (30).

3.1.9.2 Angststörungen

Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist nicht nur mit einem erhöhten Risiko für Depressionen, sondern auch für Angststörungen assoziiert, wobei beide

Erkrankungen häufig eng miteinander verbunden sind. Kinder mit Adipositas weisen zudem häufiger Risikofaktoren wie neuropsychiatrische Erkrankungen oder einen niedrigen sozioökonomischen Status auf als Kinder ohne Adipositas. Darüber hinaus sind sie häufiger von Mobbing und sozialer Ausgrenzung betroffen, was das Risiko für depressive Symptome und Angststörungen zusätzlich erhöhen kann. Angststörungen können erheblichen emotionalen und physiologischen Stress verursachen und gleichzeitig die Behandlung von Adipositas erschweren (31).

3.1.9.3 Essstörungen

Essstörungen stellen schwerwiegende körperliche und psychische Erkrankungen dar, die mit einer gestörten Beziehung zu Nahrungsaufnahme, Ernährung, körperlicher Aktivität sowie dem eigenen Körperbild einhergehen. Weltweit sind etwa 9% der Bevölkerung von Essstörungen betroffen. Bei Jugendlichen mit Adipositas zeigt sich ein etwa 2,45-fach erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Essstörung, im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen. Gleichzeitig besteht auch hier ein bidirektionaler Zusammenhang. So können Erkrankungen wie Binge-Eating-Störung oder Bulimia nervosa zur Entwicklung von Übergewicht oder Adipositas beitragen. Darüber hinaus wird in der Literatur häufig zwischen gestörtem Essverhalten und klinisch diagnostizierbaren Essstörungen unterschieden. Gestörtes Essverhalten kann mit erheblichem Leidensdruck verbunden sein und die Behandlung von Adipositas erschweren, obwohl die Diagnosekriterien einer Essstörung damit nicht erfüllt sind (32).

3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

3.2.1 Definition

Die WHO definiert die Lebensqualität als individuelle Wahrnehmung der eigenen Lebensumstände unter Berücksichtigung kultureller und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen sowie persönlicher Ziele, Erwartungen und Wertvorstellungen. Ziel der WHOQOL ist es diese verschiedenen Dimensionen standardisiert erfassbar zu machen (33).

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) stellt eine gesundheitsorientierte Weiterentwicklung des allgemeinen Lebensqualitätbegriffs dar. Sie ist ein geeignetes Maß zur ganzheitlichen Betrachtung der Gesundheit eines Individuums. Die HRQoL wird in der Literatur einheitlich als multidimensionales Konstrukt beschrieben. Sie umfasst sowohl körperliche und psychische Aspekte als auch soziale Dimensionen und die damit verbundenen emotionalen Reaktionen und subjektiven Einschätzungen. Gleichzeitig berücksichtigt sie den Einfluss des Gesundheitszustandes auf die Lebensqualität (6,7).

Die HRQoL ist heutzutage ein wichtiger Indikator zur Evaluierung von Interventionen und Therapien, zur Einschätzung der Krankheitslast, zur Untersuchung sozial bedingter Gesundheitsunterschiede sowie zur evidenzbasierten Planung und Steuerung gesundheitlicher Ressourcen (8).

3.2.2 Theoretische Modelle der HRQoL

Da die HRQoL nicht direkt beurteilbar ist wurden verschiedene Modelle entwickelt, welche die Zusammenhänge zwischen gesundheitlichen Faktoren und der Lebensqualität systematisch strukturieren. Unter einem Modell versteht man die vereinfachte, schematische Darstellung einer Theorie, die dazu dient komplexe Zusammenhänge eines Phänomens, wie der HRQoL, besser nachvollziehbar zu machen, indem Beziehungen zwischen zentralen Konzepten visualisiert werden.

Es werden zahlreiche Modelle in unterschiedlichen Gesundheits- und Krankheitskontexten sowie über verschiedene Lebensphasen hinweg eingesetzt und obwohl die theoretischen Grundlagen weitgehend übereinstimmen,

erschweren unterschiedliche Terminologien den direkten Vergleich zweier Studien maßgeblich. Die konkrete Benennung und Gestaltung der einzelnen Dimensionen variiert zwischen einzelnen Autorinnen und Autoren (34).

Eines der in der Literatur am häufigsten vorkommende Modelle ist das Modell nach Wilson und Cleary aus dem Jahr 1995 (34).

Dieses zentrale und bis heute einflussreiche Modell beschreibt eine strukturierte Abfolge von fünf miteinander verbundenen Ebenen: Biologische und physiologische Variablen, Symptome, Funktioneller Status, generelle Gesundheitswahrnehmung und die übergeordnete Lebensqualität (35).

Die biologische Funktion basiert auf der Funktion von Zellen, Organen und Organsystemen. Sie kann von optimaler Funktion bis hin zu schwerwiegenden, pathologischen Krankheitsbildern reichen. Veränderungen und Einflüsse der biologischen Funktion wirken sich direkt oder indirekt auf sämtliche gesundheitsbezogenen Parameter aus. Ihre Förderung stellt somit einen zentralen Teil eines ganzheitlichen Versorgungsansatzes dar (35).

Die Definition der Symptome nach Wilson und Cleary erfolgt auf individueller Personenebene. Sie beschreiben Symptome als die subjektive Wahrnehmung eines vom Normalzustand abweichenden körperlichen, emotionalen oder kognitiven Befindens (35).

Den funktionellen Status beschreiben sie als die Fähigkeit Aufgaben zu erfüllen. Damit sind das körperliche, soziale und psychische Funktionieren, sowie Rollenfunktionen gemeint. Traditionelle Modelle beziehen sich dabei vor allem auf Funktionseinschränkungen und die Auswirkung auf den Alltag (35).

Die allgemeine Gesundheitswahrnehmung weist nach Wilson und Cleary zwei wesentliche Eigenschaften auf: Sie umfasst alle zuvor dargestellten gesundheitlichen Ebenen des Modells und beruht zugleich auf der subjektiven Einschätzung des jeweiligen Individuums. Sie stellt dennoch ein eigenständiges

Element des Modells dar und ist nicht mit den einzelnen Gesundheitskomponenten gleichzusetzen (35).

Die letzte Komponente des Modells nach Wilson und Cleary beschreibt die allgemeine Lebensqualität, welche als das subjektive Wohlbefinden verstanden wird und widerspiegelt, in welchem Ausmaß eine Person mit ihrem Leben insgesamt zufrieden ist (35).

Das Modell nach Wilson und Cleary wurde 2005 von Ferrans et al. überarbeitet und weiterentwickelt. Nach Ferrans et al. beeinflussen individuelle Faktoren und Umweltfaktoren sowie ihre Interaktion die biologische Funktion. Individuelle Faktoren beinhalten individuelle Merkmale, genetische Eigenschaften und psychologische Faktoren wie Wissen und Einstellungen, welche wiederum Lebenseinstellungen beeinflussen. Außerdem beeinflussen physische und soziale Umweltfaktoren die biologischen Prozesse (35).

Darüber hinaus wurden nichtmedizinische Einflussfaktoren aus dem Modell ausgeschlossen, da diese nach Ferrans et al. den individuellen oder den Umweltfaktoren zugeordnet werden können. Außerdem wurde in der revidierten Version auf eine Benennung der Beziehungen der einzelnen Ebenen verzichtet, da diese die komplexen Zusammenhänge zu stark vereinfacht haben (35).

Neben diesen spezifischen HRQoL – Modellen wird häufig die „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (ICF) der WHO verwendet. Sie ist ein Klassifikationssystem für die Gesundheit und gesundheitsbezogene Lebensbereiche. Die ICF ist kein HRQoL- Modell im engeren Sinn, sie liefert jedoch die Grundlage der Messung von Gesundheit und Behinderung auf individueller und populationsbezogener Ebene. Sie wurde 2001 von allen 191 Mitgliedsstaaten der WHO zur offiziellen Beschreibung von Gesundheit und Behinderung beschlossen (36).

Die Messung der HRQoL und ihrer Dimensionen werden im Kapitel 3.2.3 behandelt.

3.2.3 Messung der HRQoL

Die Erfassung der HRQoL erfolgt über standardisierte Fragebögen und patientenbezogene Selbstauskünfte über das Wohlbefinden in physischen, mentalen und sozialen Domänen, den so genannten Patient – Reported Outcome Measures (PROMs) (37).

In diesem Kapitel soll ein Überblick über die häufigsten Messmethoden der HRQoL gegeben werden.

Dabei liegt der Fokus auf generischen PROMs, die darauf abzielen, gesundheitsbezogene Lebensqualitätsaspekte unabhängig von verschiedenen Krankheiten zu erfassen, um dadurch populationsübergreifende Vergleiche zu ermöglichen (37).

Ein häufig genutzter Fragebogen ist der **short form - 36 Gesundheitsfragebogen (SF – 36)**. Der Fragebogen ist in unterschiedliche Einzelscores unterteilt und benötigt etwa 10 Minuten zum Ausfüllen.

Diese Kategorien umfassen:

- Körperliche Funktionsfähigkeit
- Einschränkungen in der Rollenfunktion durch körperliche Beschwerden
- Körperliche Schmerzen
- Allgemeine Gesundheitswahrnehmung
- Vitalität
- Soziale Funktionsfähigkeit
- Einschränkungen in der Rollenfunktion durch emotionale Beschwerden
- Psychisches Wohlbefinden
- Veränderungen des Gesundheitszustandes (38)

Ebenso werden Instrumente wie der **EuroQol 5 -Dimensionen Fragebogen (EQ – 5D)** genutzt. Er gehört zu den präferenzbasierten HRQoL Instrumenten und wird für generelle Gesundheitsumfragen oder in Kombination mit krankheitsspezifischen Instrumenten gemeinsam genutzt. Der EQ – 5D umfasst fünf Dimensionen:

- Mobilität

- Selbstversorgung
- Alltägliche Aktivitäten
- Schmerz/Unwohlsein
- Angst/Depression(38)

Diese Dimensionen werden jeweils in drei Stufen bewertet: keine Probleme, einige Probleme und extreme Probleme.

Es wurden mittels einer Time – Trade – off Methode Präferenzwerte ermittelt. Daraus resultieren Indexwerte die von 0 (Tod) bis 1 (vollständige Gesundheit) reichen. Es gibt außerdem eine Analogskala mit den Endpunkten „schlechtester vorstellbarer Gesundheitszustand“ und „bestmöglicher Gesundheitszustand“ (38).

Ein weiteres HRQoL Messsystem ist das **Patient – Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS)**, welches vom National Institutes of Health (NIH) entwickelt wurde, um zuverlässige Messinstrumente für verschiedene gesundheitsbezogene Domänen bereitzustellen. Ein Beispiel wären die PROMIS Adult Health Profiles, die sieben zentrale HRQoL Domänen wie Schmerz, Fatigue, Depression, Angst, Schlafstörungen, körperliche Funktionsfähigkeit und Zufriedenheit mit der Teilnahme an sozialen Rollen mit Hilfe kurzer Fragebögen erfassen (39).

Zur Bewertung von HRQoL – Instrumenten sind psychometrische Qualitätskriterien entscheidend. Terwee et al. definieren wesentliche Eigenschaften wie Validität, Reliabilität und Responsivität, um die Zuverlässigkeit von Fragebögen sicherzustellen (40).

Wichtig zu erwähnen ist außerdem, dass kein einzelnes Instrument alle Aspekte gleich gut abdeckt und die Wahl des Instruments von der jeweiligen Forschungsfrage und dem Kontext abhängig ist (41).

3.2.4 Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen

Wie bereits in 3. 2. 3 beschrieben gilt bei der Erfassung der HRQoL im Erwachsenenalter die Selbstbeurteilung mittels standardisierter Fragebögen als

Goldstandard. Im Kindes- und Jugendalter ist dies aufgrund altersabhängiger kognitiver Entwicklungsprozesse häufig erschwert oder nicht zuverlässig möglich. Viele Studien stützen sich daher auf Fremdbeobachtungen, insbesondere Betreuungspersonen oder Eltern. Untersuchungen zeigen jedoch, dass diese Proxyberichte oft nur begrenzt mit der Selbstwahrnehmung übereinstimmen. Dieses als Cross-Informant Varianz bezeichnete Phänomen tritt vor allem bei subjektiven Empfindungen, wie Trauer, Depression oder Angst auf. Objektiv beobachtbare Ereignisse wie Erbrechen oder die Gehfähigkeit sind weniger stark betroffen (42).

Diese Befunde unterstreichen die Bedeutung von Selbstberichtinstrumenten, da sie es ermöglichen, die HRQoL von Kindern und Jugendlichen über verschiedene Entwicklungsstufen hinweg direkt zu erfassen. Dennoch ist zu erwähnen, dass Eltern – Proxy Berichte trotzdem erforderlich sein können. Bei sehr jungen Kindern oder bei Kindern, die krankheitsbedingt nicht in der Lage sind Fragebögen selbst auszufüllen, ist es also erforderlich, dass dies die Eltern übernehmen. Natürlich ist hier anzumerken, dass die Elternversion inhaltlich so nah wie möglich an den Selbstberichten des Kindes angelehnt sein muss. Außerdem beeinflusst die elterliche Wahrnehmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ihres Kindes maßgeblich die Entscheidung, ob und wie medizinische Versorgung gesucht wird. Ihre Bedeutung sollte somit stets berücksichtigt werden, während die daraus gewonnenen Einschätzungen mit Vorsicht zu interpretieren sind, da sie nicht zwangsläufig mit der tatsächlichen subjektiven Erfahrung des Kindes übereinstimmen müssen (42).

3.2.5 Erfassungsinstrumente bei Kindern und Jugendlichen

Zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Kindes- und Jugendalter stehen sowohl generische als auch krankheitsspezifische Instrumente zur Verfügung, welche in den folgenden Kapiteln näher beschrieben werden.

3.2.5.1 Generische Instrumente

Zur Erfassung der HRQoL wurden in den letzten Jahrzehnten spezifische Messinstrumente entwickelt, die den altersabhängigen kognitiven

Entwicklungsprozessen dieser Altersgruppe Rechnung tragen und eine valide und reliable Messung ermöglichen.

Eines der am häufigsten eingesetzten Instrumente ist **KIDSCREEN**.

Die KIDSCREEN – Fragebögen dienen dazu die HRQoL bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 – 18 Jahren zu bestimmen. Die Fragebögen können durch geschultes Fachpersonal eingesetzt werden und sowohl bei gesunden als auch kranken Kindern verwendet werden. Neben dem Fragebogen für Kinder, wurde ein ergänzender Fragebogen für Eltern entwickelt, der eine zusätzliche Fremdeinschätzung ermöglicht.

Die KIDSCREEN – Fragebögen stehen in drei Versionen zu Verfügung: KIDSCREEN – 52, KIDSCREEN - 27 und KIDSCREEN – 10.

KIDSCREEN – 52 ermöglicht eine differenzierte Erfassung der zehn Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und benötigt etwa 15 – 20 Minuten zum Ausfüllen. Davon wurde eine kürzere Version entwickelt – KIDSCREEN - 27. Hier wird eine Erfassung von fünf Dimensionen ermöglicht, er benötigt etwa 10 – 15 Minuten zum Ausfüllen. KIDSCREEN – 10 stellt ein globales Maß für Monitoring und Screening Zwecke dar, er benötigt etwa 5 Minuten zum Ausfüllen (43). In Abbildung 1 sind die Dimensionen der KIDSCREEN Fragebögen ersichtlich:

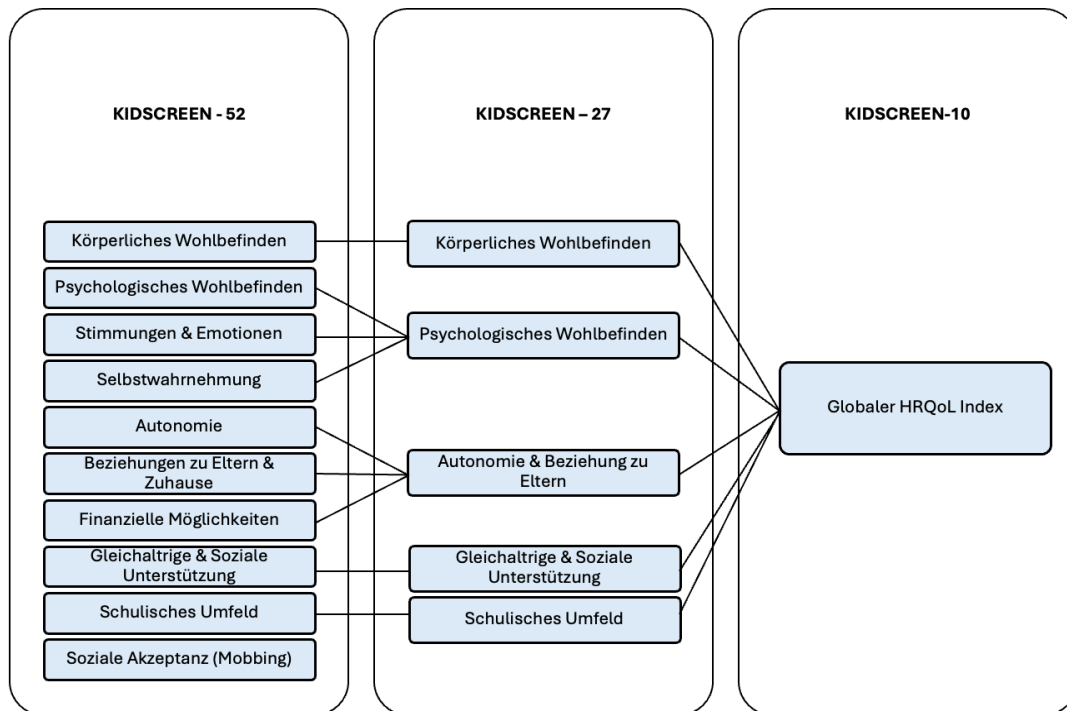


Abbildung 1: Struktur des KIDSCREEN - Instruments zur Erfassung der HRQoL bei Kindern und Jugendlichen. Eigene Darstellung nach Ravens - Sieberer et al. (KIDSCREEN Group) (43)

Die Ergebnisse können schließlich als Skalenwerte berechnet werden und anhand von Normwerten nach Geschlecht und Alter ausgewertet werden (43).

Etlliche Studien belegen, dass die KIDSCREEN - Instrumente weltweit für die Erfassung der HRQoL von Kindern und Jugendlichen genutzt werden. Dabei wird überwiegend auf Selbstberichte zurückgegriffen, was den aktuellen Empfehlungen der Messung der HRQoL entspricht. Kinder sind ab einem Alter von acht Jahren fähig ihre Gesundheit adäquat selbst einzuschätzen. Fremdbeurteilungen durch Eltern oder Bezugspersonen werden nur in wenigen Studien ergänzend einbezogen (44).

Ein weiteres Instrument zur Erfassung der HRQoL im Kindes- und Jugendalter ist **PedsQL 4.0**.

Das PedsQL 4.0 Modell kombiniert generische Kernskalen mit krankheitsspezifischen Modulen und ermöglicht damit eine umfassende Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Kindes- und Jugendalter durch Selbst- und Fremdbeurteilungen (42). Es wird bei Kindern und Jugendlichen im

Alter von 2 – 18 Jahren eingesetzt (45). Es umfasst 23 Einzelfragen und wurde entwickelt, um Vergleiche zwischen kranken und gesunden Kindern und Jugendlichen zu ermöglichen. Dabei werden zentrale gesundheitsbezogene Funktionsbereiche in Anlehnung an das WHO Gesundheitsverständnis erfasst (34).

Die Generic Core Scales umfassen die vier Kerndomänen:

- Körperliche Funktionsfähigkeit (8 Fragen)
- Emotionale Funktionsfähigkeit (5 Fragen)
- Soziale Funktionsfähigkeit (5 Fragen)
- Schulische Funktionsfähigkeit (5 Fragen) (42)

Die PedsQL Generic Core Scales weisen gute psychometrische Eigenschaften auf und werden in Forschung, in der klinischen Praxis, im schulischen Gesundheitsbereich sowie in Bevölkerungsstichproben eingesetzt (45).

Das **KINDL-R** stellt ein weiteres Instrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Kindes- und Jugendalter dar. Es wurde von Bullinger et al. entwickelt und in weiterer Zusammenarbeit mit Prof. Ulrike Ravens – Sieberer überarbeitet. Der Fragebogen wurde zunächst in deutscher Sprache entwickelt, liegt mittlerweile jedoch in zahlreichen Übersetzungen vor und wird in nationalen und internationalen Studien verwendet (46).

Der Fragebogen beinhaltet insgesamt 24 Items und ist in drei altersadaptierten Versionen verfügbar. Er kann bei gesunden und kranken Kindern zwischen 3 und 17 Jahren eingesetzt werden. Neben der Selbstbeurteilung liegt eine Elternversion zur Fremdeinschätzung zur Verfügung. Der Fragebogen für die Selbsteinschätzung ist in drei Versionen verfügbar:

- Kiddy – KINDL^R: für Kinder im Alter von 4 – 6 Jahren
- Kid – KINDL^R: für Kinder im Alter von 7 – 13 Jahren
- Kiddo KINDL^R: für Kinder im Alter von 14 – 17 Jahren

Der Fragebogen für die Fremdbeurteilung durch Eltern ist in zwei Versionen verfügbar:

- Kiddy – KINDL^R für Eltern: für Kinder im Alter von 3 – 6
- Kid/Kiddo – KINDL^R für Eltern: für Kinder im Alter von 7 - 17

Darüber hinaus ist eine Kurzversion mit 12 Fragen verfügbar. Ergänzend wurden krankheitsspezifische Module entwickelt (47).

In Abbildung 2 wird die Skalenstruktur des KINDL–R Fragebogens dargestellt:

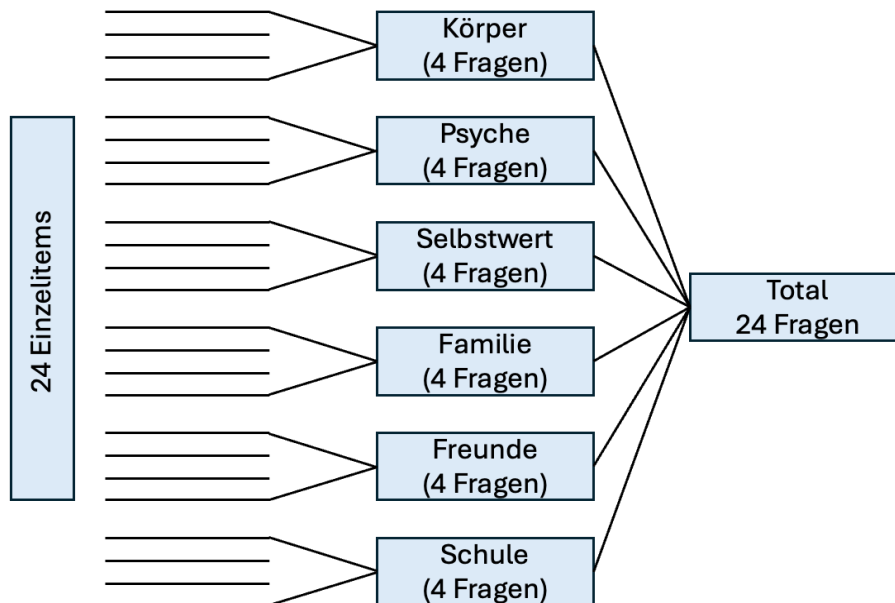


Abbildung 2: Skalenstruktur des KINDLR - Fragebogens. Eigene Darstellung nach Ravens – Sieberer et al. (47)

Die Auswertung erfolgt für alle Formen nach einem einheitlichen Berechnungsschema, wobei die (teilweise umgepolten) Itemwerte addiert und anschließend auf eine Skala von 0 bis 100 transformiert werden, wobei höhere Werte eine bessere HRQoL widerspiegeln. Die Beantwortung der Items bzw. Fragen erfolgt auf einer Skala von „nie“ bis „immer“ mit insgesamt fünf Stufen (47).

Im Rahmen der BELLA - Studie wurden die psychometrischen Eigenschaften des KINDL–R Modells in einer repräsentativen Stichprobe überprüft. Die Ergebnisse zeigen eine gute Reliabilität des Gesamtwertes. Zudem konnte eine gute diskriminante Validität nachgewiesen werden. Zusammenfassend stellt das KINDL-R ein geeignetes Instrument zur Erfassung der HRQoL im Kindes- und Jugendalter dar. Darüber hinaus liegen altersspezifische Referenzwerte vor (46).

Weiters gibt es mit der **Child Health Utility 9D (CHU9D)** ein präferenzbasiertes Messinstrument (PBM), das von Beginn an spezifisch für Kinder entwickelt wurde

und nicht von Erwachseneninstrumenten adaptiert wurde. Ursprünglich wurde es für Kinder zwischen 7 und 11 Jahren konzipiert, später wurde ihre Validität auch für Kinder und Jugendliche bis 17 Jahre untersucht und bestätigt. Die CHU9D umfasst neun Dimensionen (Sorgen, Traurigkeit, Schmerz, Müdigkeit, Ärger, Schule, Schlaf, Tägliche Routine und Aktivitäten), die jeweils in fünf Schweregraden über Selbstberichte der Kinder und Jugendlichen erfasst werden. Sie wurde in verschiedenen Ländern bewertet, wodurch die Berechnung von Utility – Scores ermöglicht wird, die zur Schätzung qualitätsadjustierter Lebensjahre in gesundheitsökonomischen Evaluationen herangezogen werden können. Die resultierenden Nutzwerte liegen, abhängig vom verwendeten Algorithmus, in einem Bereich von -0,1059 (schlechtester vorstellbarer Gesundheitszustand) bis 1 (vollständige Gesundheit) (48,49).

3.2.5.2 Krankheitsspezifische Instrumente

Generische Instrumente umfassen die gesundheitsbezogene Lebensqualität umfassend, liefern jedoch möglicherweise keine spezifischen Informationen über krankheitsbedingte Einschränkungen. Daher wurden krankheitsspezifische Instrumente entwickelt, welche sich mit genau diesen Problemen auseinandersetzen (50).

Ein zentrales Instrument im Kontext der Adipositas im Kindes und Jugendalter, ist das **Impact of Weight on Quality of Life Kids (IWQOL – Kids)**.

Die Ergebnisse der Entwicklungsstudie von Kolotkin et al. führten zur Konzeption eines Instrument mit vier Skalen und insgesamt 27 Items, welches in Abbildung 3 zu sehen ist (51).

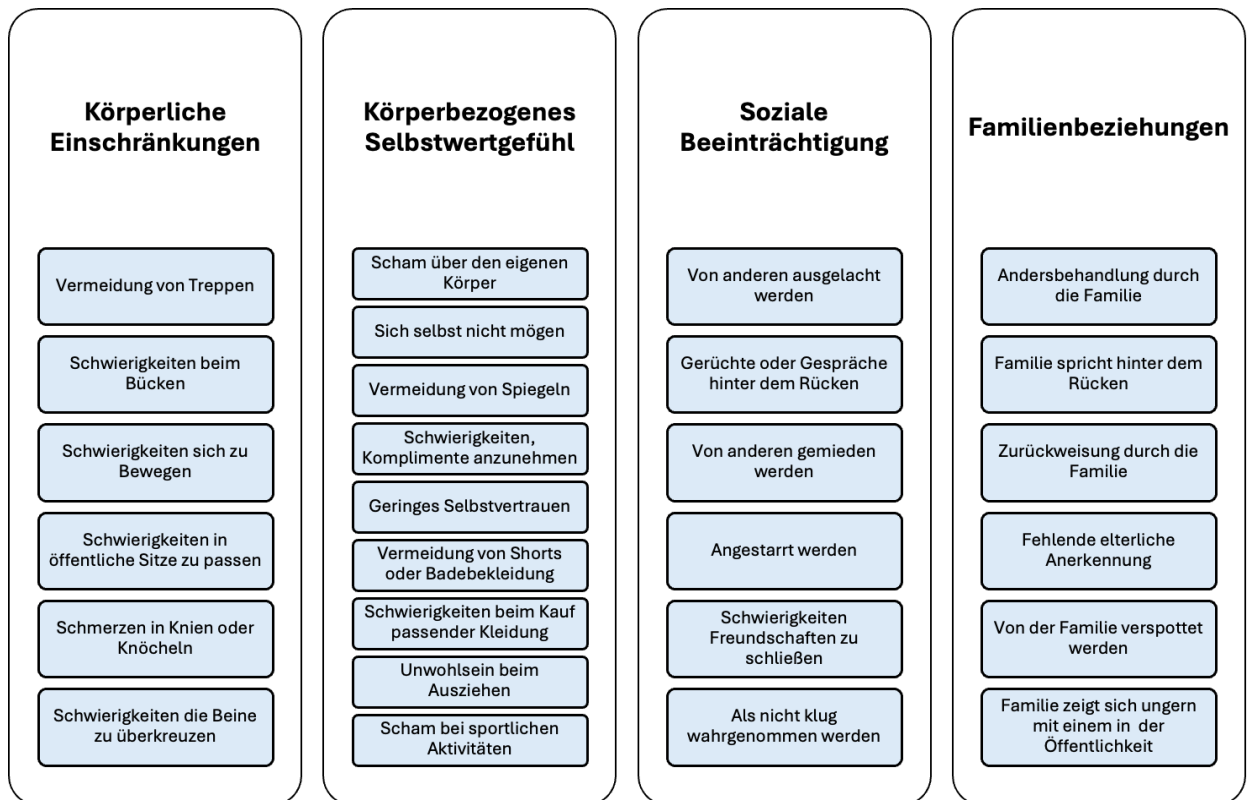


Abbildung 3: IWQOL - Kids Skala. Eigene Darstellung nach Kolotkin et al. (51)

Die Skalenwerte werden durch die ungewichtete Addition der zugehörigen Items berechnet und anschließend auf eine Skala von 0 bis 100 transformiert, wobei 0 die schlechtestmögliche Lebensqualität und 100 die bestmögliche Lebensqualität darstellt. Die Autoren konnten mit ihrer Studie gute Reliabilitäts- und Validitätskennwerte sowie eine klare Differenzierung zwischen unterschiedlichen BMI – Gruppen und zwischen klinischen und bevölkerungsbasierten Stichproben darlegen. Das Instrument erwies sich darüber hinaus als sensitiv gegenüber Veränderungen im Rahmen einer Gewichtsreduktion und Sozialunterstützungintervention (51).

4 Ergebnisse

4.1 Überblick über die Studienlage zur HRQoL bei adipösen Kindern und Jugendlichen

Aufbauend auf den im Grundlagen Kapitel 3.2.5 dargestellten Konzepten der gesundheitsbezogenen Lebensqualität untersucht der folgende Abschnitt die aktuelle Studienlage des Einflusses von Übergewicht und Adipositas auf die HRQoL im Kindes- und Jugendalter. Zunächst folgt ein Überblick über die Studiendesigns, verwendete Messinstrumente sowie zentrale Befunde. Anschließend werden die Ergebnisse differenziert nach den einzelnen Dimensionen der HRQoL sowie nach relevanten Einflussfaktoren dargestellt.

Die untersuchten Studien basieren überwiegend auf querschnittlichen Designs und umfassen sowohl populationsbezogene als auch klinische Stichproben.

Die Stichprobengröße variiert dabei deutlich, sie reicht von kleineren Kohorten (z.B. 31 adipöse Jugendliche (52)) bis zu großen populationsbezogenen Erhebungen mit mehreren tausend Teilnehmern (10).

Mehrere groß angelegte populationsbezogene Querschnittsstudien untersuchten Stichproben im vierstelligen Bereich und verwendeten überwiegend das KIDSCREEN – Instrument:

So analysierten Förster et al. insgesamt 2350 Kinder und Jugendliche zwischen 4 und 18 Jahren und differenzierten zwischen Kindern (4 – 10 Jahre) und Jugendlichen (11 – 18 Jahre), wobei sowohl Selbstberichte als auch Fremdb Berichte von Eltern erhoben und ausgewertet wurden (10).

Auch Meixner et al. untersuchten 1771 Kinder und Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren unter Verwendung des KIDSCREEN – Instruments (9).

Darüber hinaus umfasste eine groß angelegte europäische Studie mehr als 17.000 Kinder und Jugendliche im Alter von 8 – 18 Jahren aus zehn Europäischen Ländern. (53).

Weiters wurden auch klinische Stichproben durchgeführt. Schwimmer et al. untersuchten 106 Kinder und Jugendliche mit einem Durchschnitts – BMI von 34,7

anhand von PedQL – 4.0. Die schwer adipösen Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen 5 und 18 Jahren wurden sowohl mit einer gesunden Kontrollgruppe als auch mit einer zweiten Kontrollgruppe, bestehend aus pädiatrischen Krebspatientinnen und -patienten, verglichen (54).

Wie bereits erwähnt untersuchte De Beer et al. in einer Querschnittsstudie 31 adipöse Jugendliche im Alter von 12 bis 18 Jahren und verglich diese Gruppe mit einer Kontrollgruppe von 62 alters- und geschlechtsgemachten normalgewichtigen Jugendlichen. Hier wurde sowohl das PedsQL – Instrument als auch der Child Health Questionnaire (CHQ) verwendet (52).

Van de Pas et al. analysierten zudem, ebenfalls in einer querschnittlichen Untersuchung, 419 Kinder und Jugendliche im Alter von 8 – 17 Jahren. Sie differenzierten nach Übergewicht (n= 121), Adipositas (n= 182) und schwerer Adipositas (n = 116). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde auch hier mittels KIDSCREEN erfasst, sowohl Selbst- als auch Fremdbeurteilungen wurden berücksichtigt (55).

Van de Voorn et al. untersuchten 803 Kinder- und Jugendliche aus den Niederlanden im Alter von 5 – 19 Jahren. Sie differenzierten ebenfalls nach Übergewicht (25,2%), Adipositas (32,5%) und schwerer Adipositas (42,3%). Neben PedsQL verwendeten sie das gewichtsspezifische Instrument IWQOL – Kids, bei welchem sowohl Selbst- als auch Fremdbeurteilungen berücksichtigt wurden (56).

Insgesamt zeigen die eingeschlossenen Studien eine deutliche Heterogenität hinsichtlich Stichprobengröße und Rekrutierungssetting. Demgegenüber bestehen Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Studiendesigns und der eingesetzten Messinstrumente. Der überwiegende Teil der Studien basiert auf Querschnittsstudien und verwendet HRQoL – Messinstrumente wie KIDSCREEN oder PedsQL.

Neben diesen generischen Messinstrumenten existieren auch krankheitsspezifische Instrumente zur Erfassung der HRQoL bei Adipositas, wie das IWQOL – Kids (51), welches in der Studie von Van de Voorn et al. verwendet wurde (56).

Übergreifend berichten die eingeschlossenen Studien konsistent niedrigere HRQoL – Werte bei Kindern und Jugendlichen mit erhöhtem BMI im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen (9,10,52–55).

4.2 Generelle Reduktion der HRQoL bei Übergewicht und Adipositas

Die in 3.1 dargestellte generelle Tendenz einer reduzierten HRQoL bei erhöhtem BMI zeigt sich über unterschiedliche Stichproben hinweg konstant. In den eingeschlossenen Studien zeigten sich signifikant niedrigere Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von adipösen Kindern und Jugendlichen verglichen mit normalgewichtigen Gleichaltrigen bzw. von schwer adipösen Kindern verglichen mit übergewichtigen Kindern (9,10,52–57).

Förster et al. zeigten, dass ein höherer BMI – SDS signifikant mit reduziertem körperlichem und psychosozialen Wohlbefinden assoziiert war, während weitere Dimensionen zwar in die gleiche Richtung tendierten, jedoch nicht durchgehend signifikant waren (10).

Meixner et al. kamen ebenfalls zum Schluss, dass die HRQoL übergewichtiger und adipöser Kinder und Jugendliche vor allem auf körperlicher Ebene reduziert ist (9).

In der europäischen KIDSCREEN Studie zeigten sich länderübergreifend zwar signifikante, aber überwiegend kleine Effektstärken, vor allem in den Dimensionen körperliches Wohlbefinden und Selbstwahrnehmung (53).

Neben den populationbasierten Studien bestätigen auch klinische Untersuchungen diese Befunde.

In einer Studie mit schwer adipösen Kindern zeigten sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zu gesunden Kindern und Jugendlichen in mehreren Dimensionen reduziert. Die Studie verglich die unter Adipositas leidenden Kindern neben der gesunden Kontrollgruppe auch mit an Krebs erkrankten Kindern und Jugendlichen. Die HRQoL – Werte unterschieden sich nicht signifikant von jenen der pädiatrischen Krebsstichprobe (54). Auch De Beer et al. berichteten in einer klinischen Stichprobe adipöser Jugendlicher

signifikant niedrigere Gesamtwerte sowie reduzierte Werte in mehreren Subskalen (52). Weitere Differenzierungen zeigten, dass Kinder und Jugendliche mit schwerer Adipositas geringere HRQoL – Werte aufzeigen als jene mit Übergewicht oder Adipositas (55,56).

Zusammenfassend zeigen sowohl populationsbezogene als auch klinische Studien konsistent eine reduzierte HRQoL bei erhöhtem BMI. Während große populationsbezogene Studien überwiegend kleine Effektstärken berichten (9,10,53), zeigen klinische Stichproben, bei denen Kinder und Jugendliche mit schwerer Adipositas untersucht wurden, deutlich ausgeprägte Einschränkungen (52,54–56).

4.3 Unterschiede zwischen einzelnen HRQoL – Dimensionen

Die Reduktion bzw. die Einflüsse eines erhöhten BMI – Wertes zeigen sich nicht in allen Dimensionen gleichermaßen ausgeprägt. Im Folgenden werden die Unterschiede zwischen den einzelnen Dimensionen differenziert dargestellt.

Das körperliche Wohlbefinden stellte eine der am konstant stärksten betroffenen Dimensionen dar. Sowohl in populationsbezogenen Studien als auch in klinischen Stichproben zeigten Kinder und Jugendliche mit einem höheren BMI signifikant reduzierte Werte in dieser Dimension (9,10,52–55). In der europäischen Studie waren das körperliche Wohlbefinden und die Selbstwahrnehmung am stärksten reduziert (53). Auch bei Van de Pas et al. und Van de Voorn et al. zeigten sich insbesondere bei Kindern mit schwerer Adipositas deutlich reduzierte Werte im körperlichen Wohlbefinden (55,56). Zusammenfassend ist die HRQoL in Bezug auf das körperliche Wohlbefinden bei adipösen Kindern und Jugendlichen deutlich reduziert (9,10,52–55).

Neben der Dimension des körperlichen Wohlbefindens ist auch das psychische bzw. psychosoziale Wohlbefinden reduziert. Vor allem in klinischen Stichproben werden diese Einschränkungen deutlich. In einer Studie mit stark adipösen Kindern zeigt sich die stärkste Beeinträchtigung im sozialen Bereich, gefolgt von emotionalem Wohlbefinden (54). Aber auch in populationsbezogenen Studien

fanden sich entsprechende Ergebnisse. Die Effekte waren auch hier teilweise signifikant, wenn auch geringer. Sie zeigten zumindest eine Tendenz zu einem negativen Zusammenhang (9,10).

Die schulische Dimension wies im Vergleich zu den anderen Dimensionen inkonsistentere Zusammenhänge auf. Mehrere Studien berichten hier keine oder nur sehr gering ausgeprägte Zusammenhänge (9,10). Andere Studien, vor allem klinische Stichproben, wie die von Schwimmer et al., zeigen signifikante Ergebnisse, wenngleich weniger stark ausgeprägt als das körperliche und psychosoziale Wohlbefinden (54).

Insgesamt zeigen sich die stärksten Beeinträchtigungen in den Dimensionen körperliches Wohlbefinden und der Selbstwahrnehmung. Psychosoziale Dimensionen weisen ebenfalls konsistente, jedoch teilweise weniger stark ausgeprägte Einschränkungen auf, während schulische Aspekte heterogene Ergebnisse zeigen (9,10,52–55).

4.4 Einfluss des Schweregrades der Adipositas

In manchen der eingeschlossenen Studien wird der Schweregrad der Adipositas differenziert. Hierbei wird zwischen Übergewicht, Adipositas und schwerer Adipositas unterschieden. Dadurch wird eine differenziertere Betrachtung des Zusammenhangs zwischen BMI und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ermöglicht (55,56).

In populationsbezogenen Studien zeigen sich bei erhöhtem BMI Einschränkungen in mehreren HRQoL – Dimensionen im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen. Wie bereits beschrieben berichten Meixner et al. sowie Förster et al. insbesondere Einschränkungen des körperlichen Wohlbefindens, während andere Dimensionen geringere Zusammenhänge aufwiesen. Insgesamt weisen die Ergebnisse auf einen negativen Zusammenhang hin. Allerdings erfolgte nicht in allen Studien eine Analyse einzelner BMI – Kategorien, sodass Aussagen zu

abgestuften Unterschieden zwischen Übergewicht und Adipositas nur sehr eingeschränkt möglich sind (9,10).

Deutlich ausgeprägter zeigen sich die Unterschiede in klinischen Stichproben mit schwer adipösen Kindern und Jugendlichen. In diesen Untersuchungen waren fast alle HRQoL – Dimensionen betroffen. Deutliche Einschränkungen traten besonders im sozialen und emotionalen Bereich auf. Die stärksten Beeinträchtigungen betreffen somit nicht ausschließlich körperliche Aspekte, sondern zeigen sich auch konsistent in psychosozialen Dimensionen (54–56).

Eine explizite Differenzierung nach Gewichtskategorien erfolgte bei Van de Pas et al. und Van de Voorn et al. In diesen Studie zeigte sich, dass Kinder mit schwerer Adipositas deutlich niedrigere Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erzielten als Kinder mit Übergewicht oder Adipositas (55,56). Zusätzlich zum körperlichen und psychischen Wohlbefinden zeigte die Studie von van de Pas et al. bei stark adipösen Kindern eine stärkere Beeinträchtigung der Dimension Autonomie und Beziehung zu den Eltern als bei übergewichtigen Kindern (55). Van de Voorn et al. zeigten ebenfalls durchwegs schlechtere Werte der HRQoL bei stark adipösen als bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen. Bis auf die Dimensionen des emotionalem Wohlbefinden und des Körperwertgefühls waren die Ergebnisse in allen Skalen schlechter (56).

Auch De Beer et al. berichteten einen negativen Zusammenhang zwischen BMI – z – Score und HRQoL – Werten, der auch nach Kontrolle potentieller Störvariablen bestehen blieb. Abhängig von der jeweiligen Skala erklärte der BMI zwischen 5% und 33% der Varianz der Lebensqualität, was die Bedeutung des Körpergewichts als bedeutsamen Einflussfaktor für die Lebensqualität unterstreicht (52).

Zusammenfassend weisen insbesondere die klinischen Studien auf einen Zusammenhang zwischen dem Schweregrad der Adipositas und dem Ausmaß der HRQoL – Einschränkungen hin. Kinder und Jugendliche mit schwerer Adipositas zeigen über mehrere Dimensionen hinweg konsistent stärkere

Beeinträchtigungen, was auf eine erhöhte Vulnerabilität dieser Gruppe hindeutet (52,54–56).

4.5 Unterschiede zwischen Selbst- und Elternbericht

Ein Teil der eingeschlossenen Studien untersuchte die HRQoL anhand von Selbstberichten und Elternberichten. Da nicht alle Studien sowohl Selbst- als auch Elternberichte untersuchen, können Aussagen zu möglichen Unterschieden nur auf Basis einzelner Untersuchungen getroffen werden.

Unterschiede zwischen Selbst- und Proxyberichten zeigen sich vor allem in klinischen Stichproben (54,55).

Schwimmer et al. zeigten, dass Eltern die gesundheitsbezogene Lebensqualität schlechter einschätzen als Kinder selbst. Während nach Selbstberichten 49% der Kinder eine reduzierte Lebensqualität im Gesamtscore aufwiesen, lag dieser Anteil nach Elternberichten bei 65%. Unterschiede zeigten sich nicht nur im Gesamtscore, sondern auch in einzelnen Dimensionen wie psychosozialer Gesundheit, körperlichem Wohlbefinden, emotionalem und sozialem Wohlbefinden, sowie schulischer Funktionsfähigkeit (54).

Auch Van de Pas et al. untersuchten Unterschiede zwischen Selbst- und Elternberichten. Die Einschätzungen der Eltern lagen auch hier in fast allen Dimensionen unter den Selbstreporten der Kinder. Der stärkste Unterschied zeigte sich hier bei Kindern mit Übergewicht, hier waren 4 von 5 Dimensionen betroffen. Bei Kindern mit Adipositas zeigten sich die Unterschiede vor allem in den Dimensionen des körperlichen und psychischen Wohlbefindens, während sie sich bei schwer adipösen Kindern hauptsächlich im körperlichen Wohlbefinden widerspiegelten (55).

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Eltern die gesundheitsbezogene Lebensqualität ihrer Kinder tendenziell schlechter einschätzen als Kinder selbst (54,55). In der Studie von Van de Voorn et al. gaben jedoch 9% der Eltern an, dass das Körpergewicht keinen Einfluss auf die

gewichtsspezifische HRQoL habe, während dies lediglich 1% der Kinder berichteten (56).

4.6 Alters- und Geschlechtsunterschiede

Einige der eingeschlossenen Studien untersuchten auch einen möglichen Einfluss von Alter und Geschlecht auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (9,10,53). Allerdings umfassen nicht alle eingeschlossenen Studien diese Unterscheidungen, sodass Aussagen nur anhand einzelner Untersuchungen getroffen werden können.

Bezüglich des Alters zeigte beispielsweise die europäische KIDSCREEN Studie, dass jüngere Kinder tendenziell über eine bessere HRQoL in Bezug auf das körperliche Wohlbefinden und die Selbstwahrnehmung berichteten, während ältere Kinder und Jugendliche bessere Werte im Bezug auf Soziale Akzeptanz und Mobbing angaben. Über alle Altersklassen hinweg zeigten sich die niedrigsten Werte in der Selbstwahrnehmung (53). Bei Förster et al. zeigte sich, dass die Signifikanz des Zusammenhangs zwischen BMI und HRQoL in den Dimensionen des körperlichen Wohlbefindens und des psychischen Wohlbefindens bei Jugendlichen am Beginn der Pubertät höher war als bei Jugendlichen gegen Ende der Pubertät. Sie untersuchten auch die Dimensionen Autonomie und Eltern, Peers und soziale Unterstützung sowie Schulumgebung. Insgesamt konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Allerdings deuten signifikante Assoziationen mit dem Alter darauf hin, dass in der frühen Pubertät höhere BMI – Werte mit geringeren HRQoL – Werten in diesem Bereich verbunden waren, während dieser Zusammenhang im Laufe der Pubertät verschwand bzw. in eine positive Tendenz überging (10).

Neben dem Alter wurden auch geschlechtsspezifische Unterschiede untersucht. In der Studie von Meixner et al. zeigten sich sowohl bei Buben als auch bei Mädchen reduzierte Werte in manchen Dimensionen der HRQoL. Bei beiden Geschlechtern zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen Adipositas und einem reduzierteren körperlichen Wohlbefinden. Bei Buben zeigte sich außerdem ein

reduziertes psychisches Wohlbefinden. Die Dimensionen Autonomie und Beziehungen zu den Eltern, sowie Schule und soziales Wohlbefinden mit Gleichaltrigen und Freunden zeigte ebenfalls einen geringen signifikanten Zusammenhang für Buben, jedoch nicht für Mädchen (9).

Auch die europäische KIDSCREEN Studie zeigte für Buben und Mädchen die größte Einschränkung in der Selbstwahrnehmung, gefolgt vom körperlichen Wohlbefinden (53).

Insgesamt deuten die Ergebnisse daraufhin, dass sowohl Alter als auch Geschlecht mit Unterschieden in einzelnen Dimensionen der HRQoL verbunden sein können. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass diese Effekte nicht in allen Dimensionen auftreten und zwischen den Untersuchungen variieren (9,10,53).

4.7 Weitere psychosoziale Einflussfaktoren

Neben dem Einfluss von Körpergewicht, Alter und Geschlecht untersuchten einzelne Studien auch andere psychosoziale Faktoren im Zusammenhang mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (9).

So untersuchten Meixner et al. beispielsweise den Einfluss von Medienkonsum auf die HRQoL. Dabei zeigte sich ein Zusammenhang zwischen höherem Medienkonsum und einem schlechteren körperlichen Wohlbefinden sowie einem schlechteren psychischen Wohlbefinden bei Mädchen. Gleichzeitig untersuchten sie das Aktivitätslevel von Kindern und Jugendlichen. Die Ergebnisse zeigten, dass Kinder mit einem höheren Aktivitätslevel ein besseres körperliches Wohlbefinden aufwiesen als Kinder mit einem niedrigeren Aktivitätslevel. Darüber hinaus war eine höhere Selbstwirksamkeit mit einem besseren psychischen Wohlbefinden assoziiert. Auch ein höherer sozialer Support stand insgesamt mit einer besseren gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Zusammenhang (9).

So deuten die Ergebnisse insgesamt darauf hin, dass neben dem Körpergewicht, Alter und Geschlecht auch psychosoziale Faktoren mit Unterschieden in der

gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen verbunden sein können (9).

5 Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es den aktuellen Forschungsstand der Adipositas im Kindes- und Jugendalter und ihren Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität, insbesondere den psychosozialen Einflussfaktoren darzustellen.

Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien zeigen, dass Adipositas im Kindes- und Jugendalter mit einer signifikant geringeren gesundheitsbezogenen Lebensqualität einhergeht. Besonders betroffen sind hierbei die Einschränkungen des körperlichen Wohlbefindens, sowie die psychosozialen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Die Ergebnisse dieser Arbeit stimmen mit dem bisherigen Forschungsstand weitgehend überein. Auch frühere Studien berichten, dass ein erhöhter BMI mit niedrigeren HRQoL – Werten verbunden ist. In einem Review von Tsiros et al. wurde ebenfalls gezeigt, dass adipöse Kinder und Jugendliche im Vergleich zu normalgewichtigen Gleichaltrigen geringere Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufweisen (58). Auch Schwimmer et al. konnten zeigen, dass die HRQoL adipöser Kinder und Jugendlicher mit jener von krebserkrankten Kindern vergleichbar ist (54).

Obwohl sich diese Arbeit auf die psychosozialen Auswirkungen von Adipositas auf die HRQoL konzentriert, zeigte sich in den eingeschlossenen Studien, dass insbesondere das körperliche Wohlbefinden am stärksten beeinträchtigt war (9,10,52–55). Eine mögliche Erklärung hierfür könnte darin liegen, dass körperliche Einschränkungen von Kindern selbst als auch von ihren Eltern leichter wahrgenommen werden. Kinder bemerken beispielsweise eine eingeschränkte körperliche Leistungsfähigkeit, Gelenksbeschwerden oder Erschöpfung häufig unmittelbar, da diese ihren Alltag deutlich beeinträchtigen können. Da die verwendeten Messinstrumente auf den subjektiven Einschätzungen der Kinder und Jugendlichen basieren, werden solche körperlichen Einschränkungen besonders deutlich erfasst. Zudem sind Fragen zum körperlichen Wohlbefinden oft leichter verständlich als Fragen zu psychosozialen Belastungen. Darüber hinaus

wurden in einigen der eingeschlossenen Studien auch klinische Stichproben untersucht, in denen häufig Kinder und Jugendliche mit schwerer Adipositas vertreten sind. Diese haben oft stärkere körperliche Einschränkungen (54). Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse jedoch auch, dass Adipositas mit psychosozialen Belastungen wie Stigmatisierung, sozialer Ausgrenzung oder geringem Selbstwertgefühl verbunden sein kann (59), welche ebenfalls wesentlich zur reduzierten HRQoL beitragen.

Obwohl zahlreiche Studien darauf hindeuten, dass Adipositas im Kindes- und Jugendalter mit einer reduzierten HRQoL assoziiert ist, gibt es auch Studien die differenziertere Ergebnisse zeigen. So wird in der Studie von Wille et al. gezeigt, dass der Gesamtwert der HRQoL bei adipösen bzw. übergewichtigen Kindern nicht reduziert ist, sondern nur einzelne Subskalen beeinträchtigt sind, wie beispielsweise die Subskala „Freunde“ (60). Auch andere Untersuchungen zeigen, dass Einschränkungen besonders bei schwer adipösen Kindern und Jugendlichen vorliegen und der Unterschied zwischen leichter Adipositas und Übergewicht weniger gravierend ist (54). Dies verdeutlicht, dass der Einfluss des Körpergewichts auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität komplex ist.

Der Zusammenhang zwischen Adipositas und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität lässt sich durch ein Zusammenspiel von biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren erklären (61). Auf biologischer Ebene können körperliche Beschwerden, wie orthopädische Probleme, Schlafprobleme oder eine reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit durch beispielsweise Asthma das körperliche Wohlbefinden reduzieren (61). Auf psychosozialer Ebene scheint die Stigmatisierung von adipösen Kindern und Jugendlichen eine wichtige Rolle zu spielen. Diese äußert sich häufig in Form von Hänseleien, Mobbing oder sozialer Ausgrenzung und kann erhebliche Folgen für das emotionale sowie psychische Wohlbefinden von betroffenen Kindern und Jugendlichen haben. Darüber hinaus wird diskutiert ob gesellschaftliche und gesundheitspolitische Maßnahmen zur Gewichtskontrolle, beispielsweise große angelegte Public – Health Kampagnen, zur Verstärkung der Stigmatisierung beitragen und so ein erhöhter soziale Druck

auf Kinder und Jugendliche ausgeübt wird, Gewicht zu verlieren. In diesem Zusammenhang kann angenommen werden, dass psychische Probleme durch die gesellschaftliche Stigmatisierung von Adipositas entstehen können (59). Es wird also verdeutlicht, dass Adipositas neben biologischen auch starke psychosoziale Auswirkungen hat.

Die Ergebnisse der Arbeit unterstreichen die Wichtigkeit frühzeitiger Interventionen sowie Präventionsprogramme, um Adipositas bereits im Kindesalter zu verhindern. Neben der Gewichtsreduktion sollten Interventionsmaßnahmen auch die psychosozialen Auswirkungen gezielt behandeln, da sie die Lebensqualität deutlich reduzieren (59). Es gibt bereits Programme, die Kindern und Jugendlichen dabei helfen sollen, Gewicht zu reduzieren. Diese multidisziplinären Therapieansätze sollen die körperliche Gesundheit sowie die Lebensqualität verbessern. Studien zeigen, dass dies tatsächlich einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität leistet (62).

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse der vorliegenden Diplomarbeit die Bedeutung eines ganzheitlichen Ansatzes in der Prävention und Therapie von Adipositas im Kindes- und Jugendalter.

Trotz der gewonnenen Erkenntnisse weist die Arbeit einige Limitationen auf. Die Anzahl der eingeschlossenen Studien ist begrenzt, wodurch die Aussage der Analyse eingeschränkt sein kann. Zudem werden in den untersuchten Studien unterschiedliche Messinstrumente verwendet, was die Vergleichbarkeit der Ergebnisse manchmal erschwert. Außerdem unterscheiden sich die Studien hinsichtlich der untersuchten Stichproben. So gibt es Unterschiede in Alter, Schweregrad der Adipositas und hinsichtlich klinischer und populationsbezogener Stichproben. Ein weiterer limitierender Faktor besteht darin, dass der größte Teil der eingeschlossenen Studien als Querschnittsstudien aufgebaut sind und somit kein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen Adipositas und gesundheitsbezogener Lebensqualität abgeleitet werden kann. Schließlich beruhen die Ergebnisse auf Selbst- oder Fremdberichten, die durch subjektive Wahrnehmungen beeinflusst werden können.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Arbeit, dass Adipositas im Kindes- und Jugendalter einen deutlichen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität hat. Wenngleich ein Großteil der Studien zeigt, dass die größten Einschränkungen im Bereich des körperlichen Wohlbefindens liegen, wird auch deutlich, dass psychosoziale Dimensionen der Lebensqualität ebenfalls stark reduziert sind und eine wichtige Rolle spielen.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes in der Prävention und Therapie von Adipositas im Kindes- und Jugendalter.

6 Literaturverzeichnis

1. Widhalm K, Fallmann K. Adipositas im Kindes- und Jugendalter | springermedizin.at [Internet]. [zitiert 7. März 2026]. Verfügbar unter: <https://www.springermedizin.at/adipositas-im-kindes-und-jugendalter/23593674>
2. Zhang X, Liu J, Ni Y, Yi C, Fang Y, Ning Q, u. a. Global Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents. *JAMA Pediatr.* August 2024;178(8):800–13. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.1576 PubMed PMID: 38856986; PubMed Central PMCID: PMC11165417.
3. World Health Organization. Obesity [Internet]. [zitiert 17. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/health-topics/obesity>
4. Rankin J, Matthews L, Copley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, u. a. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolesc Health Med Ther.* 14. November 2016;7:125–46. doi:10.2147/AHMT.S101631 PubMed PMID: 27881930; PubMed Central PMCID: PMC5115694.
5. Jebeile H, Cardel MI, Kyle TK, Jastreboff AM. Addressing psychosocial health in the treatment and care of adolescents with obesity. *Obes Silver Spring Md.* September 2021;29(9):1413–22. doi:10.1002/oby.23194 PubMed PMID: 34431234.
6. Martinez-Martin P. What is quality of life and how do we measure it? Relevance to Parkinson's disease and movement disorders. *Mov Disord.* 2017;32(3):382–92. doi:10.1002/mds.26885
7. Yin S, Njai R, Barker L, Siegel PZ, Liao Y. Summarizing health-related quality of life (HRQOL): development and testing of a one-factor model. *Popul Health Metr.* 11. Juli 2016;14:22. doi:10.1186/s12963-016-0091-3 PubMed PMID: 27408606; PubMed Central PMCID: PMC4940947.

8. Solans M, Pane S, Estrada MD, Serra-Sutton V, Berra S, Herdman M, u. a. Health-Related Quality of Life Measurement in Children and Adolescents: A Systematic Review of Generic and Disease-Specific Instruments. *Value Health*. 1. Juli 2008;11(4):742–64. doi:10.1111/j.1524-4733.2007.00293.x
9. Meixner L, Cohrdes C, Schienkiewitz A, Mensink GBM. Health-related quality of life in children and adolescents with overweight and obesity: results from the German KIGGS survey. *BMC Public Health*. 16. November 2020;20(1):1722. doi:10.1186/s12889-020-09834-8
10. Förster LJ, Vogel M, Stein R, Hilbert A, Breinker JL, Böttcher M, u. a. Mental health in children and adolescents with overweight or obesity. *BMC Public Health*. 19. Januar 2023;23(1):135. doi:10.1186/s12889-023-15032-z
11. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol*. Mai 2022;10(5):351–65. doi:10.1016/S2213-8587(22)00047-X PubMed PMID: 35248172; PubMed Central PMCID: PMC9831747.
12. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. [zitiert 20. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. BfArM - ICD-10-GM Version 2026 [Internet]. [zitiert 17. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://klassifikationen.bfarm.de/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2026/block-e65-e68.htm>
14. World Health Organization, Herausgeber. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization; 2000. 253 S. (WHO technical report series; Nr. 894).
15. World Health Organization. Growth reference 5-19 years - BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. [zitiert 10. März 2026]. Verfügbar unter:

<https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>

16. GBD 2021 Adolescent BMI Collaborators. Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990-2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Lond Engl.* 8. März 2025;405(10481):785–812. doi:10.1016/S0140-6736(25)00397-6 PubMed PMID: 40049185; PubMed Central PMCID: PMC11920006.
17. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A Review. *Front Pediatr.* 12. Januar 2021;8:581461. doi:10.3389/fped.2020.581461 PubMed PMID: 33511092; PubMed Central PMCID: PMC7835259.
18. Castillo JJ, Orlando RA, Garver WS. Gene-nutrient interactions and susceptibility to human obesity. *Genes Nutr.* 30. Oktober 2017;12(1):29. doi:10.1186/s12263-017-0581-3
19. Birch L, Savage JS, Ventura A. Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence. *Can J Diet Pract Res Publ Dietit Can Rev Can Prat Rech En Diet Une Publ Diet Can.* 2007;68(1):s1–56. PubMed PMID: 19430591; PubMed Central PMCID: PMC2678872.
20. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and Trends in Food Portion Sizes, 1977-1998. *JAMA.* 22. Januar 2003;289(4):450–3. doi:10.1001/jama.289.4.450
21. Wang C, Zhen Z, Zhao N, Zhao C. Associations between Fast-Food Restaurants Surrounding Kindergartens and Childhood Obesity: Evidence from China. *Int J Environ Res Public Health.* 3. September 2021;18(17):9334. doi:10.3390/ijerph18179334 PubMed PMID: 34501924; PubMed Central PMCID: PMC8431518.

22. Potvin Kent M, Pauzé E, Roy E, de Billy N, Czoli C. Children and adolescents' exposure to food and beverage marketing in social media apps. *Pediatr Obes*. Juni 2019;14(6):e12508. doi:10.1111/ijpo.12508 PubMed PMID: 30690924; PubMed Central PMCID: PMC6590224.
23. Carson V, Hunter S, Kuzik N, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, u. a. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab*. Juni 2016;41(6 (Suppl. 3)):S240–65. doi:10.1139/apnm-2015-0630
24. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Fam Med Prim Care*. 2015;4(2):187–92. doi:10.4103/2249-4863.154628 PubMed PMID: 25949965; PubMed Central PMCID: PMC4408699.
25. Reyes-Angel J, Kaviany P, Rastogi D, Forno E. OBESITY-RELATED ASTHMA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. *Lancet Child Adolesc Health*. Oktober 2022;6(10):713–24. doi:10.1016/S2352-4642(22)00185-7 PubMed PMID: 35988550; PubMed Central PMCID: PMC12090466.
26. Chung ST, Onuzuruike AU, Magge SN. Cardiometabolic risk in obese children. *Ann N Y Acad Sci*. Januar 2018;1411(1):166–83. doi:10.1111/nyas.13602 PubMed PMID: 29377201; PubMed Central PMCID: PMC5931397.
27. Abbasi A, Juszczak D, van Jaarsveld CHM, Gulliford MC. Body Mass Index and Incident Type 1 and Type 2 Diabetes in Children and Young Adults: A Retrospective Cohort Study. *J Endocr Soc*. 25. April 2017;1(5):524–37. doi:10.1210/js.2017-00044 PubMed PMID: 29264507; PubMed Central PMCID: PMC5686575.
28. Newson L, Sides N, Rashidi A. The psychosocial beliefs, experiences and expectations of children living with obesity. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy*. 18. Januar 2024;27(1):e13973.

doi:10.1111/hex.13973 PubMed PMID: 39102658; PubMed Central PMCID: PMC10795089.

29. Kanellopoulou A, Antonogeorgos G, Douros K, Panagiotakos DB. The Association between Obesity and Depression among Children and the Role of Family: A Systematic Review. *Children*. 18. August 2022;9(8):1244. doi:10.3390/children9081244 PubMed PMID: 36010134; PubMed Central PMCID: PMC9406476.
30. Rao WW, Zong QQ, Zhang JW, An FR, Jackson T, Ungvari GS, u. a. Obesity increases the risk of depression in children and adolescents: Results from a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 15. April 2020;267:78–85. doi:10.1016/j.jad.2020.01.154
31. Lindberg L, Hagman E, Danielsson P, Marcus C, Persson M. Anxiety and depression in children and adolescents with obesity: a nationwide study in Sweden. *BMC Med*. 3. März 2020;18:30. doi:10.1186/s12916-020-1498-z PubMed PMID: 32079538; PubMed Central PMCID: PMC7033939.
32. Chaves E, Jeffrey DT, Williams DR. Disordered Eating and Eating Disorders in Pediatric Obesity: Assessment and Next Steps. *Int J Environ Res Public Health*. 24. August 2023;20(17):6638. doi:10.3390/ijerph20176638 PubMed PMID: 37681777; PubMed Central PMCID: PMC10487955.
33. World Health Organization. WHOQOL - Measuring Quality of Life| The World Health Organization [Internet]. [zitiert 21. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/tools/whoqol>
34. Bakas T, McLennon SM, Carpenter JS, Buelow JM, Otte JL, Hanna KM, u. a. Systematic review of health-related quality of life models. *Health Qual Life Outcomes*. 16. November 2012;10:134. doi:10.1186/1477-7525-10-134 PubMed PMID: 23158687; PubMed Central PMCID: PMC3548743.

35. Ferrans CE, Zerwic JJ, Wilbur JE, Larson JL. Conceptual Model of Health-Related Quality of Life. *J Nurs Scholarsh.* 2005;37(4):336–42. doi:10.1111/j.1547-5069.2005.00058.x
36. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [Internet]. [zitiert 23. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
37. Kaplan RM, Hays RD. Health-Related Quality of Life Measurement in Public Health. *Annu Rev Public Health.* 5. April 2022;43(Volume 43, 2022):355–73. doi:10.1146/annurev-publhealth-052120-012811
38. Németh G. Health related quality of life outcome instruments. *Eur Spine J.* Januar 2006;15(Suppl 1):S44–51. doi:10.1007/s00586-005-1046-8 PubMed PMID: 16320032; PubMed Central PMCID: PMC3454556.
39. Cella D, Choi SW, Condon DM, Schalet B, Hays RD, Rothrock NE, u. a. PROMIS® Adult Health Profiles: Efficient Short-Form Measures of Seven Health Domains. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res.* Mai 2019;22(5):537–44. doi:10.1016/j.jval.2019.02.004 PubMed PMID: 31104731; PubMed Central PMCID: PMC7201383.
40. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, u. a. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 1. Januar 2007;60(1):34–42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
41. Churrua K, Pomare C, Ellis LA, Long JC, Henderson SB, Murphy LED, u. a. Patient-reported outcome measures (PROMs): A review of generic and condition-specific measures and a discussion of trends and issues. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy.* August 2021;24(4):1015–24. doi:10.1111/hex.13254 PubMed PMID: 33949755; PubMed Central PMCID: PMC8369118.

42. Seid M, Varni JW, Jacobs JR. Pediatric Health-Related Quality-of-Life Measurement Technology: Intersections between Science, Managed Care, and Clinical Care. *J Clin Psychol Med Settings*. 1. März 2000;7(1):17–27. doi:10.1023/A:1009541218764
43. Ravens - Sieberer U. kidscreen.org [Internet]. [zitiert 25. Februar 2026]. KIDSCREEN - Fragebögen. Verfügbar unter: <http://www.kidscreen.org/deutsch/frageboegen/>
44. Befus EG, Helseth S, Mølland E, Westergren T, Fegran L, Haraldstad K. Use of KIDSCREEN health-related quality of life instruments in the general population of children and adolescents: a scoping review. *Health Qual Life Outcomes*. 20. Januar 2023;21(1):6. doi:10.1186/s12955-023-02088-z
45. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. August 2001;39(8):800–12. doi:10.1097/00005650-200108000-00006 PubMed PMID: 11468499.
46. Psychometric properties of the KINDL-R questionnaire: results of the BELLA study | European Child & Adolescent Psychiatry | Springer Nature Link [Internet]. [zitiert 26. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00787-008-1014-z#Sec17>
47. Ravens - Sieberer U. kindl.org [Internet]. [zitiert 26. Februar 2026]. KINDL. Verfügbar unter: <http://www.kindl.org/deutsch/frageboegen/durchfuhrung-manual/>
48. Stevens K, Ratcliffe J. Measuring and Valuing Health Benefits for Economic Evaluation in Adolescence: An Assessment of the Practicality and Validity of the Child Health Utility 9D in the Australian Adolescent Population. *Value Health*. 1. Dezember 2012;15(8):1092–9. doi:10.1016/j.jval.2012.07.011
49. Hayes A, Raghunandan R, Killedar A, Smith S, Cvejic E, Howell M, u. a. Reliability, acceptability, validity and responsiveness of the CHU9D and PedsQL in the measurement of quality of life in children and adolescents with overweight

- and obesity. *Int J Obes*. Juli 2023;47(7):622–9. doi:10.1038/s41366-023-01305-5
50. Solans M, Pane S, Estrada MD, Serra-Sutton V, Berra S, Herdman M, u. a. Health-Related Quality of Life Measurement in Children and Adolescents: A Systematic Review of Generic and Disease-Specific Instruments. *Value Health*. Juli 2008;11(4):742–64. doi:10.1111/j.1524-4733.2007.00293.x
51. Kolotkin RL, Zeller M, Modi AC, Samsa GP, Quinlan NP, Yanovski JA, u. a. Assessing Weight-Related Quality of Life in Adolescents. *Obes Silver Spring Md*. März 2006;14(3):448. doi:10.1038/oby.2006.59 PubMed PMID: 16648616.
52. De Beer M, Hofsteenge GH, Koot H, Hirasing R, Delemarre-van de Waal H, Gemke R. Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. *Acta Paediatr*. 2007;96(5):710–4. doi:10.1111/j.1651-2227.2007.00243.x
53. Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil*. Februar 2012;21(1):59–69. doi:10.1007/s11136-011-9922-7 PubMed PMID: 21557001.
54. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-Related Quality of Life of Severely Obese Children and Adolescents. *JAMA*. 9. April 2003;289(14):1813–9. doi:10.1001/jama.289.14.1813
55. van de Pas KGH, de Krom MAP, Winkens B, van Dielen FMH, Vreugdenhil ACE. Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents with Overweight, Obesity, and Severe Obesity: A Cross-Sectional Study. *Obes Facts*. 9. Februar 2023;16(3):282–92. doi:10.1159/000529560
56. van der Voorn B, Camfferman R, Seidell JC, Halberstadt J. Health-related quality of life in children under treatment for overweight, obesity or severe obesity: a cross-sectional study in the Netherlands. *BMC Pediatr*. 11. April

- 2023;23:167. doi:10.1186/s12887-023-03973-8 PubMed PMID: 37038145; PubMed Central PMCID: PMC10088296.
57. Health-Related Quality of Life of Overweight and Obese Children | Obesity | JAMA | JAMA Network [Internet]. [zitiert 27. Februar 2026]. Verfügbar unter: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200098>
58. Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Grimshaw P, Brennan L, Walkley J, u. a. Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes*. April 2009;33(4):387–400. doi:10.1038/ijo.2009.42
59. Rankin J, Matthews L, Cobley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, u. a. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolesc Health Med Ther*. 14. November 2016;7:125–46. doi:10.2147/AHMT.S101631 PubMed PMID: 27881930; PubMed Central PMCID: PMC5115694.
60. Wille N, Erhart M, Petersen C, Ravens-Sieberer U. The impact of overweight and obesity on health-related quality of life in childhood – results from an intervention study. *BMC Public Health*. 23. Dezember 2008;8:421. doi:10.1186/1471-2458-8-421 PubMed PMID: 19105812; PubMed Central PMCID: PMC2630322.
61. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A Review. *Front Pediatr*. 12. Januar 2021;8. doi:10.3389/fped.2020.581461
62. Hoedjes M, Makkes S, Halberstadt J, Noordam H, Renders CM, Bosmans JE, u. a. Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents with Severe Obesity after Intensive Lifestyle Treatment and at 1-Year Follow-Up. *Obes Facts*. Mai 2018;11(2):116–28. doi:10.1159/000487328 PubMed PMID: 29631271; PubMed Central PMCID: PMC5981677.

Hinweis zum Einsatz künstlicher Intelligenz:

Textpassagen dieser Arbeit wurden mit Unterstützung von ChatGPT (Open AI) Version GPT – 5, sprachlich überarbeitet und stilistisch verbessert.