Folie 1

DGKJ-Kurs
Pädiatrische Ernährungsmedizin 2022

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDMEDIZIN e.V.

Sektorenübergreifende Versorgung

Burkhard Lawrenz, Arnsberg/Westfalen
Sprecher im Ausschuss Prävention des BVKJ
Mitglied der Ernährungs-, Leitlinien- + Screening-Kommission der DGKJ

Folie 2

Gliederung

1. **Ernährungswissen von Familien**
2. **Normwerte und Perzentilen**
3. **Fallbeispiel: Untergewicht**
4. **Adipositas – Vorgehen in der Praxis**
5. **Vegetarische und vegane Ernährung**

Folie 3

Wissen über gesunde Ernährung

Stark kulturell und von „Sozialen Medien" beeinflusst

Mehr magische als wissenschaftliche Grundlagen

20% glauben, sie hätten Allergien gegen oder Unverträglichkeiten von Nahrungsmitteln, nur bei 5% lässt sich das medizinisch-wissenschaftlich bestätigen

„Früher hatten wir Sex, Drugs and Rock'n Roll – heute haben wir Veganismus, Laktoseintoleranz und glutenfreie Ernährung!"

Leitlinie zum Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien,
https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/061-031l_S2k_Management_IgE-vermittelter_Nahrungsmittelallergien_2016-06-abgelaufen.pdf
Nicky97, 12. Juni 2017, https://gmtprojekttravelblog.wordpress.com/2017/06/12/frueher-sex-drugs-and-rockn-roll-heute-veganismus-laktoseintoleranz-und-glutenfr

Folie 4

Glaubenssätze

Kinder müssen essen, damit sie groß und stark werden

Kinder müssen viel trinken

Gute Eltern haben immer etwas zu essen und zu trinken dabei

Kräftige Kinder sind gesunde Kinder

Kräftige Kinder sind weniger infektanfällig

Kräftige Kinder werden später übergewichtig

Folie 5

Hintergrundgedanken

Wenn Kinder nicht gut essen, dann werden sie krank

Wenn Kinder nicht essen, verhungern sie schnell

Indem Eltern ihren Kindern etwas zu essen und zu trinken zubereiten, geben sie ihnen Liebe

Wenn die Kinder nicht essen, funktioniert das nicht

Folie 6

Realität

Wenn Kinder krank sind, brauchen sie ihre Energie zum gesundwerden und nicht zum Verdauen

Kinder verhungern meist erst nach drei Monaten

Kinder können in wenigen Tagen verdursten

Austrocknung bemerkt man an trockenen Augen, trockener Mundschleimhaut, wenig Urin und Gewichtsverlust

Kranke Kinder brauchen viel Flüssigkeit, etwas Zucker und wenig Salz

Folie 7

Konsequenz

Kinder in der Praxis häufig wiegen

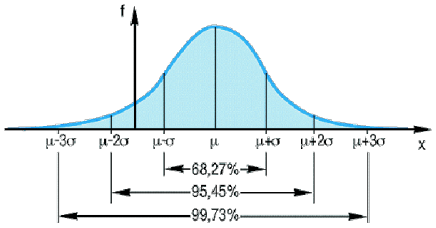
Je häufiger, je jünger die Kinder sind

Ernährungsprobleme bemerkt man an Abweichungen von Gewichtszunahme und Längenwachstum

Dafür braucht man Normwerte

Folie 8

Normalverteilung



Bildrechte: nm.ifi.lmu.de

Folie 9

Normwerte für Länge, Gewicht und BMI

Monatsschr Kinderheilkd
2001 · 149:807–818 © Springer-Verlag 2001

Originalien

K. Kromeyer-Hauschild[1] · M. Wabitsch[2] · D. Kunze[3] · F. Geller[4] · H. C. Geiß[5] · V. Hesse[6]
A. von Hippel[7] · U. Jaeger[1] · D. Johnsen[8] · W. Korte[9] · K. Menner[10] · G. Müller[11] · J. M. Müller[12]
A. Niemann-Pilatus[13] · T. Remer[14] · F. Schaefer[15] · H.-U. Wittchen[16] · S. Zabransky[17]
K. Zellner[1] · A. Ziegler[4] · J. Hebebrand[18] *

Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben

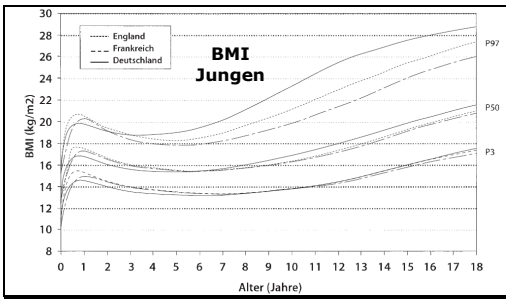
Folie 10

Quellstudien

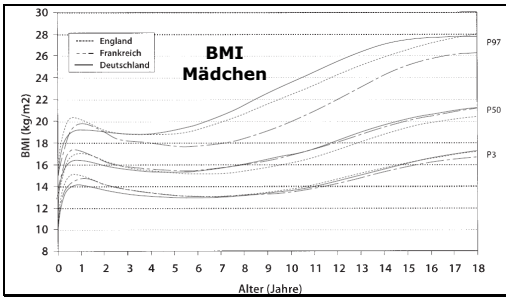
Tabelle 1
Zur BMI-Berechnung verwendete Studien

Alter (Jahre)	Untersuchungsjahr	Region	Probandenzahl n	Anmerkungen	Literatur
0–4	1985–1996	Bad Hersfeld	3105	Querschnitt der Vorsorgeuntersuchungen U1–U6	Meisner [34]
2–18	1993–1997	Nürnberg	2953	Präventionserziehungsprogramm (PEP-Studie)	Schwandt et al. [47]
4–18	1994–1996	Saarland	3234	Querschnittstudie	Zabransky et al. [59]
3–5	1994	Jena	252	Querschnittsuntersuchung	Krimmeyer u. Jaeger [2
4–7	1985–1999	Dortmund	724	Querschnitt aus Donald-Studie	Neubert u. Reiner [38
4–9	1995	Jena	660	Querschnittsuntersuchung	Zellner; pers. Mitteilu
5–6	1996–1998	Kiel	1187	Einschulungsuntersuchung (30% des Jahrgangs)	Haas et al. [13] Müller pers. Mitteilung
5/6, 9/10, 14/15	1991–1998	Hamburg	4186	Untersuchungen des schulärztlichen Dienstes (Tertiärerhebung)	Korte, pers. Mitteilung
5/6, 9/10, 13–15	1985–1999	Osnabrück	3547	Untersuchungen des schulärztlichen Dienstes (Tertiärerhebung)	Niemann-Pilatus, Rohling, pers. Mitteilu
6–10	1995	Jena-Land	698	Querschnittsuntersuchung	Jaeger, pers. Mitteilu
6–11	1990–1994	München	596	Münchner Herz-Kreislauf-Präventionsstudie	Frantz [15]; Kunze et a pers. Mitteilung
7–14	1995	Jena	1950	Querschnittsuntersuchung	Zellner et al. [60]
7–12, 14–16	1999	Leipzig	1047	Schulprojekt in Zusammenarbeit mit dem schulärztlichen Dienst	Kiess, Müller, Reich, pers. Mitteilung
8–16	1985	Berlin, Cottbus, Wernigerode	2734	Querschnittsuntersuchung	Johnsen [24]; Sommer Baudisch, pers. Mitte
8–18	1997/98	Berlin-West, Berlin-Ost, Kassel, Rostock	1750	„Ernährungen bei Jugendlichen in Europa – Erhebung zum Präventionsbedarf"	von Hippel, Dingeldey Götze-Kühne, Voß, pers. Mitteilung
10–18	1985–1989	ehemaligen Bundesgebiet	2717	Nationale Verzehrstudie	Hebebrand et al. [20]; Cenen et al. [10]
15–18	1996/97	München	1070	Münchener Early Developmental Stages of Psychopathology-Study (EDSP-Studie)	Wittchen et al. [56]; Lamertz [30]

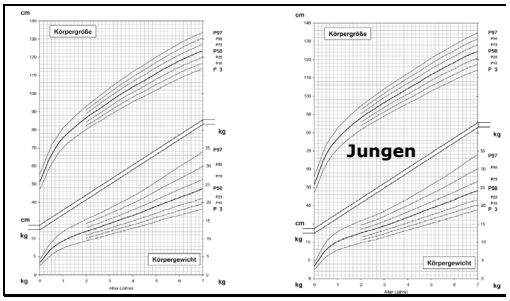
Folie 11



Folie 12



Folie 13

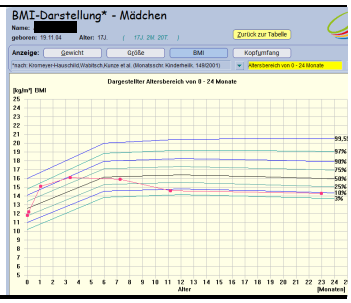


Folie 14

Praxis-Computer:

BMI

0 bis 2 Jahre



Folie 15

Untergewicht:

Definition und Diagnostik in der Praxis

Definition:

BMI >P10 = leichtes Untergewicht

BMI >P3 = deutliches Untergewicht

Diagnostik:

Anamnese, Ganzkörperstatus

BB, CRP, Eisen, Transferrin, Ferritin, IgA, Transglutaminase-AK, TSH, fT3, fT4

Pankreaselastase und Calprotectin im Stuhl

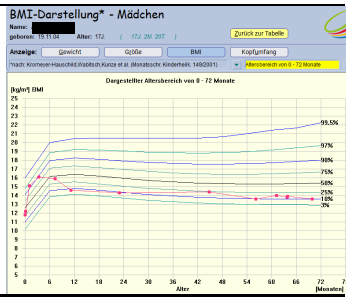
Kromeyer-Hauschild K, Moss A, Wabitsch M: Adipositas (2015) 9: 123-127

Folie 16

Praxis-Computer:

BMI

0 bis 6 Jahre

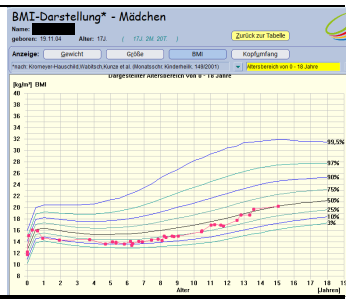


Folie 17

Praxis-Computer:

BMI

0 bis 15 Jahre



Folie 18

Übergewicht:

Definition und Diagnostik in der Praxis

Definition:

BMI >P90 = Übergewicht

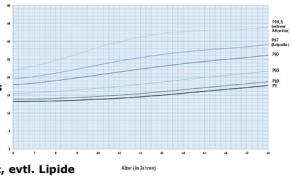
BMI >P97 = Adipositas

BMI >P99,5 = extreme Adipositas

Diagnostik:

Anamnese, Ganzkörperstatus

BB, TSH, fT3, fT4, Glukose, HbA1c, evtl. Lipide



Grundsatz: der große Dicke ist überernährt, der kleine Dicke ist evtl. krank!

Kromeyer-Hauschild K, Moss A, Wabitsch M: Adipositas (2015) 9: 123-127

Folie 19

Genetik und Umwelteinfluss

Prof. Schreier, Nürnberg, Siebziger Jahre: „Das familiäre Übergewicht erkennt man nicht nur an Eltern und Geschwistern, sondern auch am Hund!"

Heute: Genetische Faktoren beeinflussen den Energieverbrauch

Sparsamer Energieverbrauch war in der Steinzeit ein Überlebensvorteil

Heute in unserer westlichen Welt ist er eher von Nachteil

Folie 20

Probleme in der Beratung von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

In der Praxis werden Gewicht und Wachstum quartalsweise kontrolliert und das Übergewicht angesprochen

Viele Betroffene und ihre Familien leiden unter dem Problem

Viele treiben bereits Sport und kontrollieren ihre Ernährung

Gesundheit ist nur eine Motivation von vielen

Viele Familien können die Empfehlungen aus der Beratung nicht umsetzen

Folie 21

Ernährungsprotokoll

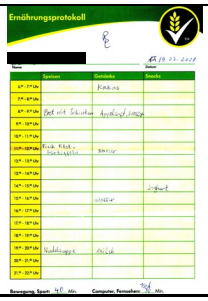
2. Kind, 6 Jahre

Vater schlank

Mutter und Bruder übergewichtig

Mutter Philippinin,

spricht schlecht deutsch



Folie 22

Gründe für eine stationären Rehabilitation bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

- Erfolglose Diagnostik und Beratung in der Praxis
- Verdacht auf Diätfehler
- Verdacht auf falsche Angaben zur Bewegung
- Mangelnde Umsetzung von Ernährungsempfehlungen
- Herausnahme aus den Alltagsgewohnheiten

Folie 23

Mutter-Kind-Kur und Kinder-Rehabilitation

- Bei der Mutter-Kind-Kur steht die Mutter im Vordergrund, das Kind kann als Begleitperson wegen eigener Erkrankungen mitbehandelt werden
- Bei der Kinder-Rehabilitation kann ein Elternteil mit einbezogen werden und bei eigenen Erkrankungen mitbehandelt werden
- Bei Jugend-Rehabilitationen ist das meist nicht möglich
- Sonderfall: Familien-Rehabilitation

Folie 24

Probleme einer stationären Rehabilitation bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

- Schwierige Einbeziehung der Familie
- Rückfall in alte Gewohnheiten nach Rückkehr
- Fehlende Möglichkeiten, das Gelernte am Wohnort umzusetzen (Bewegung, Ernährung

Folie 25

Motive für vegetarische und vegane Ernährung

Schmidt-Choudhury A: Vegetarische und vegane Kost bei Kindern und Jugendlichen - Die Datenlage hinter dem Ernährungstrend. Pädiatrie 2021; 33 (6): 22-28

Folie 26

Tab. 1: Überblick über verschiedene Kostformen [2, 7]

Ovo-Lacto-Vegetarisch	Vermeidet Fleisch- und Fisch/-produkte
Lacto-Vegetarisch	Vermeidet Fleisch- und Fisch/-produkte sowie Eier
Ovo-Vegetarisch	Vermeidet Fleisch- und Fisch/-produkte sowie Milchprodukte
Vegan	Vermeidet alle aus Tieren/tierischen Produkten produzierten Lebensmittel (Fleisch, Fisch, Eier, Milchprodukte, Honig)
Makrobiotisch	Vermeidet Fleisch und tierische Lebensmittel, bevorzugt bestimmte pflanzliche Lebensmittel: Getreide, bestimmte Gemüsesorten, Algen und Soja
Semi-/Flexi-Vegetarisch	Isst gelegentlich Fleisch oder Fisch

Schmidt-Choudhury A: Vegetarische und vegane Kost bei Kindern und Jugendlichen - Die Datenlage hinter dem Ernährungstrend. Pädiatrie 2021; 33 (6): 22-28

Folie 27

Proteine	Aminosäuren werden zur Protein-biosynthese und zur Hormonbildung benötigt	Müdigkeit Brüchige Nägel Haarausfall Ödeme
Vitamin D	Knochengesundheit	Knochenbrüchigkeit Rachitis Muskelschmerzen
Kalzium	Knochengesundheit	Muskelkrämpfe
Riboflavine	Durch Coenzymfunktion Beein-flussung von Stoffwechselfunktionen	Einrisse am Mundwinkel Trockene Haut Anämie
Jod	Wachstumsprozesse Entwicklung von Nervensystem und Gehirn Schilddrüsenfunktion/Produktion von T3 und T4 Einfluss auf Herzstoffwechsel	Antriebsschwäche Müdigkeit Kretinismus

Schmidt-Choudhury A: Vegetarische und vegane Kost bei Kindern und Jugendlichen - Die Datenlage hinter dem Ernährungstrend. Pädiatrie 2021; 33 (6): 22-28

Folie 28

Kritische Nährstoffe 2

Vitamin B_{12}	Wichtig im Intermediärstoffwechsel	Hämatologisch: makrozytäre Anämie (CAVE: kann bei gleichzeitigem Eisenmangel übersehen werden) Neurologisch/psychiatrisch: pränatal, bei Säuglingen und Kleinkindern schwere bleibende neurologische Defizite Gedeihstörung
Eisen	Blutbildung Dendritogenese im Hippocampus Myelinisierung Neurotransmitterfunktion Schilddrüsenhormonproduktion	Anämie Verzögerte ZNS-Entwicklung Vor allem im ersten Lebensjahr verzögerte mentale und körperliche Entwicklung
Zink	Beeinflusst Immunsystem und Wundheilung	Infektanfälligkeit Trockene Haut
Langkettige mehrfach ungesättigte Omega-3-Fettsäuren	Wichtig für Kognition und visuelle Entwicklung Einfluss auf Blutdruck und immunologische Funktionen	Hirnunreife Entwicklungsstörungen

Schmidt-Choudhury A: Vegetarische und vegane Kost bei Kindern und Jugendlichen - Die Datenlage hinter dem Ernährungstrend. Pädiatrie 2021; 33 (6): 22-28

Folie 29

Regelmäßige Untersuchungen

Körpermaße	Länge, Gewicht, Längensollgewicht, Kopfumfang, BMI
Labor	BB, Eisen, Ferritin, Transferrin, Vit D, Ca, P, AP, GE, Albumin, Folsäure, Zink, SD-Werte, Jod im 24-h-Urin, Riboflavin, Vit. B_{12}, Methylmalonsäure, Holotranscobalamin
Beurteilung der Entwicklung	
Beurteilung der psychischen Gesundheit und der sozialen Situation	
Ernährungsprotokolle einfordern und auswerten	

Schmidt-Choudhury A: Vegetarische und vegane Kost bei Kindern und Jugendlichen - Die Datenlage hinter dem Ernährungstrend. Pädiatrie 2021; 33 (6): 22-28

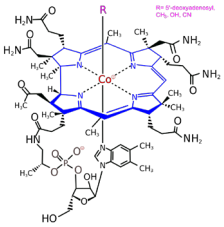
Folie 30

Vitamin B12

Eine Gruppe natürlich vorkommender Cobalamine: *Adenosylcobalamin*, *Methylcobalamin*, *Hydroxocobalamin* (die bisher einzigen bekannten Cobalt-haltigen Naturstoffe!)

Metabolisch aktive Form: *Holotranscobalamin II (HoloTC)*

Industriell hergestellte stabile Form: *Cyanocobalamin*



Thomas: Labor und Diagnose

Folie 31

Vitamin B12

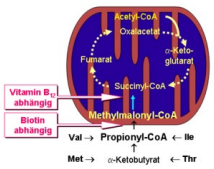
Gespeichert in Plasma und Zellen

Gesamt-Vitamin-B12-Bestimmung hat limitierte Sensitivität und Spezifität

Erniedrigtes HoloTC zeigt Entleerung der Speicher an

Erhöhte Methylmalonsäure (MMA) zeigt biologisch relevanten Mangel an

Bei V.a. Vitamin-B12-Mangel diese drei Marker gemeinsam bestimmen!



Grafik: Wikipedia Deutschland

Thomas: Labor und Diagnose

Folie 32

Zusammenfassung

1. Ernährung ist oft nicht wissenschaftlich, sondern eher mythisch geprägt
2. Gewicht und Wachstum werden gemeinsam beurteilt; Über-/Unterschreitung und das Kreuzen von Perzentilen können bedeutsam sein
3. Untergewicht ist abklärungsbedürftig
4. Übergewicht ist genetisch mitgeprägt
5. Besondere Ernährungsformen bedürfen unserer Überwachung und Substitution