

Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Kardiovaskuläre Endokrinologie • Adipositas • Endokrine Onkologie • Andrologie • Schilddrüse • Neuroendokrinologie •
Pädiatrische Endokrinologie • Diabetes • Mineralstoffwechsel & Knochen • Nebenniere • Gynäkologische Endokrinologie

Ernährung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit

Kersting M, Alexy U

Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian

Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2011; 4 (2), 11-15

Homepage:

www.kup.at/klinendokrinologie

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ der



Österreichischen Gesellschaft für
Endokrinologie und Stoffwechsel

Member of the



Indexed in EMBASE/Scopus

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

Ernährung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit

M. Kersting, U. Alexy

Kurzfassung: Das Vorschulalter bietet sich aufgrund entwicklungs- und ernährungsphysiologischer Besonderheiten, aber auch aus lerntheoretischen Gründen dazu an, Kinder an eine gesunde Ernährung zu gewöhnen. Die „Optimierte Mischkost“ ist ein praktisches, lebensmittel- und mahlzeitenbezogenes Konzept für eine präventiv ausgerichtete Ernährung von Kindern in Familien ebenso wie in Betreuungseinrichtungen wie Kindertagesstätten und Kindergärten. Mit einfachen Botschaften werden die wesentlichen Regeln für die Lebensmittelauswahl an Eltern, Erzieher und Kinder vermittelt. Vorbildhaftes Ernährungsverhalten der Erwachsenen und eine flexible Ernährungserziehung fördern eine gesunde Ernährung und Gewichtsentwicklung der Kinder. Die reale Ernährung von Vorschulkindern weicht in wesentlichen Punkten von den Präventionsempfehlungen ab, insbesondere durch einen zu niedrigen Verzehr von pflanzlichen Lebensmitteln mit niedriger Energiedichte und durch einen zu hohen Verzehr fett- und zuckerreicher Lebensmittel. Da die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas mit dem Übergang in das Schulalter sprunghaft ansteigt,

ist das Vorschulalter prädestiniert für wirkungsvolle Präventionsmaßnahmen. Da die große Mehrheit der Kinder einen Kindergarten oder eine Kindertagesstätte besucht, ist das Angebot gesunder Mahlzeiten und die Förderung des Trinkwasserverzehrs in diesen Einrichtungen ein vielversprechender Weg, um Kinder aller sozialen Schichten niederschwellig zu erreichen.

Schlüsselwörter: Prävention, Kinderernährung, Lebensmittelauswahl, Getränke

Abstract: Dietary Habits in Preschool Children: Preventive Guidelines and Dietary Practice. Preschool age is a well-suited period to get children accustomed to a healthy diet for developmental and nutritional reasons as well as for educational considerations. The „Optimized Mixed Diet“ is a practical, food- and meal-based concept of a preventive diet for children in families and day-care as well. The main guidelines for food selection are reduced to simple messages to reach parents, educators, and children. Adults in the child's environment as posi-

tive role models and a flexible dietary education enhance the establishment of favourable dietary habits and body weight development. The actual dietary practice of preschool children deviates in central regards from the preventive guidelines, in particular, consumption of plant foods with low energy density is too low and consumption of high-fat, high-sugar products is too high.

Prevalences of overweight and obesity increase drastically between the preschool and school age which makes the preschool age a predestined period for implementation of effective health promotion and prevention measures. The vast majority of preschool children attend day care centers. Therefore, offering healthy meals according to the „Optimized Mixed Diet“ and promoting water as preferred beverage in these institutions is a promising and low-barrier approach of environmental prevention to effectively reach children of all social levels. **J Klin Endokrinol Stoffw 2011; 4 (2): 11–5.**

Key words: prevention, child nutrition, food selection, beverage consumption

■ Einleitung

Die Ernährung ist bei Kindern im Vorschulalter aus verschiedenen Gründen von besonderer Bedeutung für ihre Gesundheit und Entwicklung.

- Der durchschnittliche tägliche Bedarf an Energie und den meisten Nährstoffen (g; mg/Tag) ist zwar nur etwa halb so hoch wie bei Erwachsenen, bezogen auf das Körpergewicht (g; mg/kg × Tag) ist er aufgrund des Wachstums aber doppelt so hoch wie bei Erwachsenen. Je jünger die Kinder, umso mehr Sorgfalt muss deshalb in ihre Ernährung investiert werden.
- Die Familie als prägender Ort der Ernährungserziehung wird zunehmend durch die Außer-Haus-Betreuung in Kindergärten und -tagesstätte ergänzt. Vorbildhaftes Ernährungsverhalten der Erwachsenen im Umfeld der Kinder und eine flexible Ernährungserziehung fördern eine gesunde Ernährung und Gewichtsentwicklung der Kinder [1].
- Junge Säuglinge regulieren ihre Nahrungsmenge und Energiezufuhr weitgehend über die Energiedichte (kcal/g) der Milchmahlung: Von einer Flaschenmilch mit einer höheren

Energiedichte trinken sie weniger als von einer Milch mit geringerer Energiedichte. Mit zunehmenden Umfeldeinflüssen, z. B. einer rigiden Ernährungserziehung und Drängen zum Trinken und Essen, wird die durch innere Signale gesteuerte Hunger-Sättigungs-Regulation zunehmend durch Außenreize überlagert [1]. Eine hohe Energiezufuhr mit einer Mahlzeit, vor allem aus zuckerhaltigen Getränken, wird dann vielfach nicht mehr durch eine geringere Energiezufuhr bei folgenden Mahlzeiten kompensiert und auf längere Sicht sind Überernährung und Übergewicht die Folge [2].

- In Deutschland sind 6,2 % der Kinder im Alter von 4–6 Jahren übergewichtig (Body-Mass-Index [BMI] > P90–P97 der altersentsprechenden Referenzperzentilen) und 2,9 % sind adipös (BMI > P97). Im Schulalter steigt die Prävalenz von Übergewicht (Adipositas) rasant auf 9,0 (6,4) % an und bleibt dann bis ins Jugendlichenalter weitgehend stabil [3]. Ein früher Eintritt des „adiposity rebound“ erhöht das Risiko für späteres Übergewicht. Unter „adiposity rebound“ versteht man den Zeitpunkt, ab dem es nach der Phase des Absinkens des Körperfettgewebes und des BMI im Kleinkindalter normalerweise wieder zu einer Zunahme des BMI etwa im Alter von 5–6 Jahren kommt [4]. Außerdem ist die Wahrscheinlichkeit einer Persistenz der Adipositas bis in das Erwachsenenalter bei jüngeren adipösen Kindern geringer als bei älteren adipösen Kindern und Jugendlichen [5]. Prävention von Übergewicht ist deshalb vor allem im Vorschulalter sinnvoll und erfolgversprechend.

Eingelangt am 10. März 2010; angenommen nach Revision am 29. November 2010; Pre-Publishing Online am 21. Dezember 2010

Aus dem Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund, Deutschland

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. troph. Mathilde Kersting, Forschungsinstitut für Kinderernährung, D-44225 Dortmund, Heinstück 11; E-Mail: kersting@fke-do.de

■ Empfehlungen für die Ernährung

Wissenschaftliche Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr müssen in praktische lebensmittelbezogene Empfehlungen übersetzt werden, damit sie für die Bevölkerung verständlich werden. Diese Forderungen aus dem internationalen Public-Health-Bereich wurden für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland am Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE) in dem Präventionskonzept der „Optimierten Mischkost“ umgesetzt [6]. Dabei gelten für alle Altersgruppen dieselben Regeln für die Lebensmittelauswahl, lediglich die Verzehrsmengen ändern sich mit dem Alter bzw. Energiebedarf.

Die Kernbotschaften der „Optimierten Mischkost“ werden in 3 Regeln für die Lebensmittelauswahl zusammengefasst:

- Reichlich Getränke (energiefrei) und pflanzliche Lebensmittel (Gemüse, Obst, Kartoffeln, Getreideprodukte)
- Mäßig tierische Lebensmittel (Milch und Fleisch in fettarmen Varianten, Fisch, Eier)
- Sparsam: fett- und zuckerreiche Lebensmittel (Speisefette, Süßigkeiten, Gebäck, Limonade)

Mit den Ampelfarben grün (reichlich), gelb (mäßig) und rot (sparsam, selten) lassen sich diese Botschaften auch für Kinder verständlich vermitteln.

Anhaltswerte für altersgemäße Verzehrsmengen der Lebensmittelgruppen pro Tag zeigt Tabelle 1. In der Praxis ist der Nahrungsbedarf bei Kindern interindividuell sehr variabel. Genaue Ernährungsprotokollierungen der üblichen Ernährung über 3 Tage im Rahmen der DONALD-Studie („Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study“) (siehe „Realität der Ernährung“) zeigten eine Spanne (P10–P90) der individuell verzehrten Lebensmittelmengen (ohne Getränke) bei Kindern im Alter von 4–5 Jahren von 500–1000 g/Tag.

Der „Optimierten Mischkost“ liegen 7-Tages-Speisepläne zugrunde, die die üblichen Mahlzeitenmuster in Deutschland berücksichtigen und die beispielhaft aufzeigen, wie eine

Präventionsernährung im Alltag umgesetzt werden kann [6]. Empfohlen wird die Einnahme von 5 Mahlzeiten über den Tag verteilt, davon 3 Hauptmahlzeiten (Frühstück, Mittagessen, Abendmahlzeit) und 2 Zwischenmahlzeiten (am Vor- und Nachmittag). Die wünschenswerte niedrige Energiedichte wird beispielsweise bei der warmen Mahlzeit, in der Regel dem Mittagessen, durch einen reichlichen Anteil von Gemüse/Rohkost und Kartoffeln/Nudeln/Reis und ein energiefreies Getränk erzielt (Abb. 1).

■ Realität der Ernährung

Im Gegensatz zu Schulkindern und Jugendlichen, die in „EsKiMo“ (Ernährungsstudie als KiGGS-Modul), der ersten Nachfolgeerhebung des Kinder- und Jugendgesundheits surveys „KIGGS“ erfasst wurden [7], gibt es für das Vorschulalter keine aktuellen nationalen Verzehrsstudien in Deutschland. Die DONALD-Studie, eine 1985 begonnene offene Kohortenstudie, erfasst die Ernährung im Alter von 3 Monaten bis 18 Jahren im Längsschnitt an 20 Messzeitpunkten [8]. Etwa 600 Familien mit 700 Kindern aus dem Raum Dortmund nehmen regelmäßig am Studienprogramm teil. Dazu zählt unter anderem die Erstellung eines detaillierten 3-Tages-Wiege-Ernährungs-Protokolls.

Beim Vergleich der Verzehrsgewohnheiten in der DONALD-Studie mit den Ergebnissen bundesweiter Studien bei Kindern und Jugendlichen ergaben sich keine nennenswerten Unterschiede [8], sodass davon ausgegangen werden kann, dass die DONALD-Studie auch die Ernährung der Vorschulkinder in Deutschland realitätsnah wiedergibt.

Zusammengenommen zeigen sich bei Vorschulkindern dieselben Abweichungen von der „Optimierten Mischkost“ wie bei Schulkindern und Jugendlichen: Es werden zu wenig pflanzliche Lebensmittel und zu viel fett- und zuckerreiche Lebensmittel verzehrt (Abb. 2a–c). Diese Ernährungsgewohnheiten entwickeln sich offensichtlich im Kleinkindalter (1–3 Jahre), also beim Übergang von der speziellen Säuglings- in die Familienernährung. Beispielsweise stagniert der Verzehr von Gemüse nach dem Kleinkindalter und die Diskrepanz zu

Tabelle 1: Anhaltswerte für altersgemäße Lebensmittelmengen und -beispiele für 4–6-jährige Kinder („Optimierte Mischkost“).

Getränke	800 ml (4 Gläser à 200 ml) Wasser
Brot, Getreideflocken	170 g (4 Scheiben [Vollkorn-] Brot, 1 EL Haferflocken)
Beilagen	180 g (3 kleine Kartoffeln)
Gemüse	200 g (2 Tomaten)
Obst	200 g (2 kleine Äpfel)
Milch, Milchprodukte	350 g (1 Glas teilentrahmte Milch, 1 Becher Joghurt)
Fleisch, Wurst	40 g (½ Bratwurst)
Eier	2 Stück/Woche
Fisch	50 g/Woche
Speisefette	25 g (2 EL Öl)
Geduldete Lebensmittel	10 % der Energiezufuhr (150 kcal; 45 g Fruchtgummi)

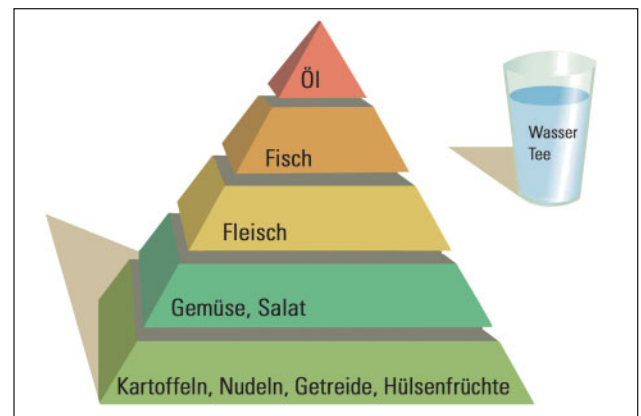


Abbildung 1: Anteile der Lebensmittelgruppen an der warmen Mahlzeit der „Optimierten Mischkost“, unterlegt mit den entsprechenden Ampelfarben (grün, gelb, rot) zur Visualisierung der Kernbotschaften der Lebensmittelauswahl. Aus [Forschungsinstitut für Kinderernährung, Optimix Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen. Dortmund, 2009].

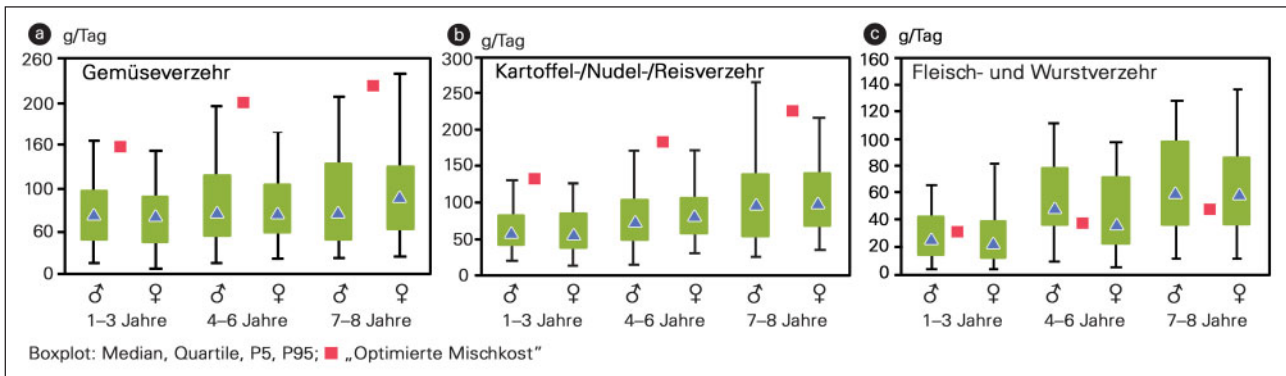


Abbildung 2a-c: Verzehrmengen ausgewählter Lebensmittelgruppen der „Optimierten Mischkost“ in 3 Altersgruppen von Kindern der DONALD-Studie, gemessen mithilfe von 3-Tages-Wiege-Ernährungs-Protokollen, und Anhaltswerte für altersgemäße Verzehrmengen der „Optimierten Mischkost“.

den Empfehlungen der „Optimierten Mischkost“ vergrößert sich mit zunehmendem Alter der Kinder (Abb. 2a-c). Der Anteil zuckerhaltiger Getränke, die nur ab und zu verzehrt werden sollen, am Gesamtverzehr von Getränken, nimmt mit steigendem Alter zu (Abb. 3).

Die durchschnittliche Energiezufuhr der Kinder bleibt unter den Referenzwerten für die Energiezufuhr, die sich auf eine moderate körperliche Aktivität beziehen. Bei niedrigem Energiebedarf, aber unverändertem Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen, ist der Spielraum für die geduldeten Lebensmittel mit niedriger Nährstoff-, aber hoher Energiedichte, gering. Kurz gesagt: Kinder, die sich mehr bewegen, dürfen mehr naschen.

■ Präventionsprogramme

Zahlreiche Projekte und Programme der Gesundheitsförderung richten sich auf Betreuungseinrichtungen wie Kindergärten und -tagesstätten. Vorteile derartiger Interventionen sind neben lerntheoretischen Aspekten vor allem der hohe Erreichungsgrad, da in Deutschland etwa 90 % der Kinder im Alter von 4–5 Jahren eine Tagesbetreuungseinrichtung besuchen. In der Regel setzen die Interventionen multimodal bei der Förderung der Bewegung und der Verbesserung der Ernährung an. Sie richten sich teils direkt an die Kinder oder an Multiplikatoren wie Erzieher. Erfolg versprechend sind vor allem Maßnahmen der Verhältnisprävention durch Verbesserung des Umfelds, im Falle der Ernährung durch einen erleichterten Zugang zu gesunden Nahrungsangeboten. Beispiele für bundesweit eingesetzte Programme sind die Kampagne „Besser essen, mehr bewegen“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [9], das Programm „Gesunde Kitas – starke Kinder“ der „Plattform Ernährung und Bewegung peb“ [10] oder das Programm „Tiger Kids“, das von AOKs gefördert wird [11].

In einer Metaanalyse von randomisierten kontrollierten Interventionsstudien bei Vorschul- und Schulkindern, die in der Regel multimodal angelegt waren, zeigten sich am ehesten Erfolge bei einzelnen Verhaltensparametern, aber nur selten ein Einfluss auf den BMI [12]. Dies bedeutet, dass die bisherigen Präventionsstrategien, die vielfach auf die Verhaltensmodifikation durch Appelle an das Individuum fokussieren, z. B. durch Wissensvermittlung im Unterricht, um Maßnahmen der

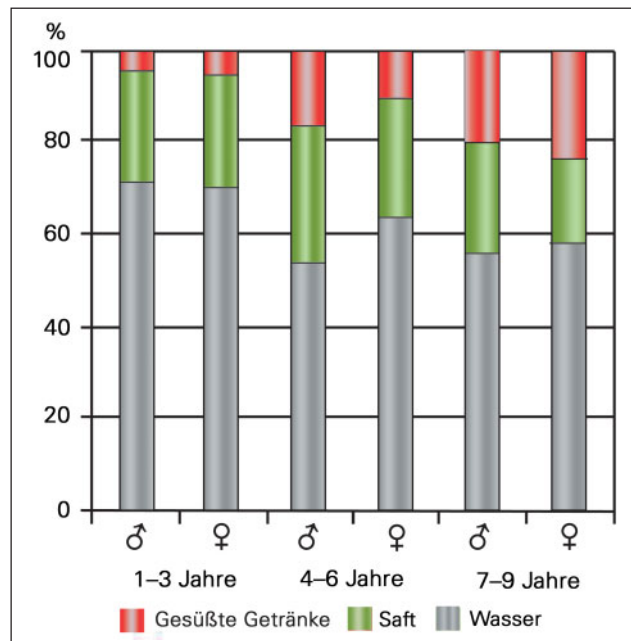


Abbildung 3: Anteile von 3 Getränkekategorien am Gesamtverzehr von Getränken in 3 Altersgruppen von Kindern der DONALD-Studie, gemessen mithilfe von 3-Tages-Wiege-Ernährungs-Protokollen.

Verhältnisprävention erweitert werden sollten. Des Weiteren erscheint es überlegenswert, zunächst Einzelmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu untersuchen, anstatt aufwendige Maßnahmenbündel einzusetzen, in denen möglicherweise wirksame Interventionsansätze nicht erkannt werden.

■ Präventionsernährung in Betreuungseinrichtungen für Kinder

Optimierte Mittagsmahlzeiten

In Kindertagesstätten, die Vorschul Kinder ganztags betreuen, ist in Deutschland das Angebot einer warmen Mittagsmahlzeit seit Jahren etabliert. Die warme Mahlzeit unterscheidet sich durch ihr spezielles Lebensmittel- und Nährstoffprofil von den kalten Mahlzeiten (Abb. 1).

Es gibt verschiedene Ansätze der Qualitätssicherung der Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung für Kinder. In dem

ambitionierten Programm „FIT KID – die Gesund-Essen-Aktion für Kitas“, das von der „Deutschen Gesellschaft für Ernährung“ unter dem Dach von „INFORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz durchgeführt wird, sollen umfangreiche Qualitätsstandards für das Mittagessen in Kindertageseinrichtungen umgesetzt werden [13]. Diese Qualitätsstandards definieren u. a. Lebensmittelqualität, -auswahl und -angebot, den Einsatz von Bioprodukten sowie die Speiseplanzusammenstellung und -gestaltung. Die praxisnahe Strategie des FKE setzt auf die Optimierung von Rezepten für das Mittagessen als machbaren ersten Schritt [14]. Rezepte, die die Kriterien der „Optimierten Mischkost“ erfüllen, erhalten nach Prüfung das optimiX®-Gütesiegel, das für Essensanbieter als Marketing-Instrument und für Eltern und Einrichtungen als Erkennungsmerkmal für gesunde Nahrungsangebote geeignet ist. Rezepte geben konkrete Auskunft über die Zusammensetzung der Speisen. Dabei wird akzeptiert, dass Einrichtungen die optimierten Rezepte Schritt für Schritt einführen und nicht von vornherein alle Empfehlungen erfüllen müssen. Diese Rezeptstrategie kann auch als Sicherheitsnetz für Einrichtungen, die erst geringe Erfahrungen in der Verpflegung von Kindern haben, angesehen werden (<http://www.optimix-siegel.de>).

Wasser trinken

Ein hoher Verzehr von zuckerhaltigen Getränken bei Kindern erhöht das Risiko für die Entstehung von Übergewicht. Die randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie „trinkfit“ untersuchte, ob der Entstehung von Übergewicht durch eine Verbesserung des Trinkverhaltens vorgebeugt werden kann [15]. Die Studie wurde mit 3000 Kindern in Grundschulen in sozialen Brennpunkten in Dortmund (Intervention) und Essen (Kontrolle) durchgeführt. In den Interventionsschulen wurden leitungsgesundete Wasserspender aufgestellt, an denen sich die Kinder mit einer eigenen Trinkflasche täglich kostenlos bedienen. Die Lehrer führten eine kurze Unterrichtsreihe zum Trinkverhalten durch.

Nach Ablauf eines Schuljahres war der Konsum von Wasser bei den Kindern in den Interventionsschulen signifikant um 1,2 Gläser pro Tag höher als in den Kontrollschulen, die Prävalenz von Übergewicht war signifikant niedriger (23 vs. 28 %) [15]. Der Verzehr von Wasser war nicht nur während der Schulzeit, sondern auch zu Hause angestiegen. Die Kinder hatten die in der Schule neu erlernten Trinkgewohnheiten offensichtlich nach Hause übertragen, obwohl die Eltern nicht aktiv in das Interventionsprogramm eingebunden waren.

Diese positiven Ergebnisse im Gesamtkollektiv mit seinem niedrigen sozialen Hintergrund konnten bei Betrachtung von Untergruppen definiert nach Migrationsstatus nur teilweise bestätigt werden. Die positiven Effekte auf das Trinkverhalten waren zwar gleichermaßen bei deutschen Kindern und Kindern mit Migrationshintergrund nachweisbar, die positiven Effekte auf das Körpergewicht nur bei der Gruppe der deutschen Kinder. Die Gründe hierfür sind nicht bekannt [16]. Es besteht weiterer Forschungsbedarf zur Adaptierung bestehender Präventionsmaßnahmen für die Gruppe von Kindern mit Migrationshintergrund. Das „trinkfit“-Konzept erwies sich als langfristig machbar, es wurde von der Mehrheit der

Schulleiter und der Lehrer auch 1 Jahr nach Ende der Intervention noch fortgeführt.

Diese insgesamt erfreulichen Ergebnisse machen das „trinkfit“-Konzept auch für Kindergärten und -tagesstätten nachahmenswert.

Wünschenswert wäre es, weitere, potenziell wirkungsvolle Interventionsmaßnahmen, wie das Angebot von Obst und Rohkost in Einrichtungen für Kinder, oder ein attraktives Marketing für gesunde Nahrungsmittel auf ihre Machbarkeit und Wirksamkeit zu untersuchen.

■ Interessenkonflikt

Die Autoren verneinen einen Interessenkonflikt.

■ Relevanz für die Praxis

Mit einfachen Botschaften lassen sich die wesentlichen Empfehlungen für eine Präventionsernährung bei Kindern vermitteln: reichlich pflanzliche Lebensmittel, mäßig tierische Lebensmittel, sparsam fett- und zuckerreiche Lebensmittel.

Die reale Ernährung weicht mit dem Eintritt in das Vorschulalter in wesentlichen Punkten von den Präventionsempfehlungen ab. Insbesondere werden zu wenig pflanzliche Lebensmittel und zu viel fett- und zuckerreiche Lebensmittel verzehrt.

Das Angebot gesunder Mahlzeiten und die Förderung des Trinkwasserkonsums in Kindergärten und -tagesstätten sind Erfolg versprechende Maßnahmen, das Ernährungsverhalten von Kindern frühzeitig und nachhaltig positiv zu beeinflussen. Mit einer derartigen Verhältnisprävention werden auch Kinder aus unteren sozialen Schichten erreicht, bei denen Übergewicht 3× häufiger vorkommt als in der oberen sozialen Schicht.

Literatur:

1. Ellrott T. Die Entwicklung des Essverhaltens im Kindes- und Jugendalter. In: Kersting M (Hrsg). Kinderernährung aktuell. Umschau Zeitschriftenverlag, Sulzbach im Taunus, 2009; 66–77.
2. Bachman CM, Baranowski T, Nicklas TA. Is there an association between sweetened beverages and adiposity? Nutr Rev 2006; 64: 153–74.
3. Kurth BM, Schaffrath Rosario A. Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 736–43.
4. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. Am J Clin Nutr 1994; 59: 955–9.
5. Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Obes Rev 2004; 5 (Suppl 1): 4–104.
6. Alexy U, Clausen K, Kersting M. Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimierten Mischkost. In: Kersting M (Hrsg). Kinderernährung aktuell. Umschau Zeitschriftenverlag, Sulzbach im Taunus, 2009; 29–39.
7. Mensink GBM, Bauch A, Vohmann C, et al. EsKiMo – das Ernährungsmodul im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50: 902–8.
8. Kersting M, Alexy U. Die DONALD Studie. Ernährungsumschau 2008; 1: 16–9.
9. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Besser essen. Mehr bewegen. <http://www.besseressen.de>

essenmehrbewegen.de [gesehen 09.03.2010].

10. Plattform Ernährung und Bewegung e.V. (peb). Gesunde Kitas – starke Kinder. <http://www.ernaehrung-und-bewegung.de/22/> [gesehen 09.03.2010].

11. AOK, die Gesundheitskasse. TigerKids. <http://www.tigerkids.de/> [gesehen 09.03.2010].

12. Summerbell CD, Waters E, Edmunds L, et al. Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database Syst Rev 2005; (3): CD001871.

13. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. FIT KID - Die Gesund-Essen-Aktion für Kitas.

URL: <http://www.fitkid-aktion.de/fitkit+aktion/startseite/> [gesehen 09.03.2010].

14. Clausen K, Kersting M. Ernährung in Ganztagschulen. Ernährungsumschau 2007; 3: 114–9.

15. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, et al. Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: randomized, controlled cluster trial. Pediatrics 2009; 123: e661–e667.

16. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, et al. Immigrational background affects the effectiveness of a school-based overweight prevention program promoting water consumption. Obesity (Silver Spring) 2010; 18: 528–34.

Prof. Dr. Mathilde Kersting

Studium der Ernährungswissenschaft an der Universität Bonn. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE), seit 2006 stellvertretende Institutsleiterin. Habilitation, Honorarprofessur und Lehre an der TU Dortmund, Fachgruppe Biologie und ihre Didaktik.

Forschungsschwerpunkte: Monitoring von Ernährungsgewohnheiten bei gesunden Säuglingen, Kindern und Jugendlichen, insbesondere in der DONALD-Studie; Entwicklung primärpräventiver Ernährungskonzepte; Evaluations- und Interventionsstudien zur Optimierung der Kinderernährung.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung