

Beikostprodukte auf Milchbasis

**Stellungnahme der Ernährungskommission der Deutschen
Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin:
Hans-Josef Böhles, Jobst Henker, Mathilde Kersting,
Berthold Koletzko (Vorsitzender), Michael J. Lentze,
Reinhard Maaser, Friedrich Manz, Frank Pohlandt,
Hildegard Przyrembel (Gast)**

Kuhmilch in der Ernährung im 2. Lebenshalbjahr

Bis zum Ende des 1. Lebensjahres soll mindestens eine Milchmahlzeit pro Tag gegeben werden, die aus Muttermilch oder Säuglingsmilchnahrung besteht [1, 2]. In den ersten 10–12 Lebensmonaten wird die Verwendung handelsüblicher Trinkmilch nicht empfohlen [3, 4], vor allem weil Trinkmilch einen niedrigen Eisengehalt hat, die Resorption von Nichthämeisen auch aus anderen Lebensmitteln behindert, und bei Säuglingen gehäuft okkulte Blutverluste im Stuhl induziert [5, 6, 7]. Vorläufige, bisher nur in Abstractform mitgeteilte Beobachtungen weisen darauf hin, dass die Eisenversorgung im 2. Lebenshalbjahr nicht nur durch Trinkmilch, sondern in gleicher Weise auch durch fermentierte Milchprodukte beeinträchtigt werden kann [8]. Auch hinsichtlich der Zufuhr anderer Nährstoffe ist Trinkmilch für die Säuglingsernährung insgesamt deutlich ungünstiger als Muttermilch oder Säuglingsmilchnahrungen, u. a. ist der Proteingehalt der Kuhmilch mehrfach höher als in der Muttermilch.

Mit der Beikost erhält der Säugling im 2. Lebenshalbjahr einen Getreide-Milch-Brei mit ca. 200 ml Milch/Tag, der selbst zubereitet oder industriell hergestellt (Trockenprodukte, Gläschenkost) sein kann. Ein zusätzliches Angebot von Milch und Milchprodukten (z. B. Joghurt, Quark) mit der Beikost ist nicht er-

wünscht, denn im 2. Lebenshalbjahr wird mit der derzeitigen Ernährungspraxis bereits eine weit über dem Bedarf [9] liegende Eiweißzufuhr bis zu täglich 5 g/kg Körpergewicht und mehr erreicht [10, 11, 13].

Ein zusätzlicher Verzehr von Milch und Milchprodukten würde zu einer weiteren Erhöhung der Eiweißzufuhr führen, die keinen Nutzen hat, aber vermeidbare renale und metabolische Belastungen mit sich bringt. Eine den Bedarf überschreitende Eiweißzufuhr erfordert eine Steigerung der renalen Harnstoffausscheidung. Bei Erwachsenen führte eine mäßige Steigerung der Eiweißzufuhr zu einem adaptiven Anstieg der glomerulären Filtrationsrate (GFR) und der Nierengröße [13, 14]. Die potenzielle renale Molenlast der Kuhmilch ist mit 46 mosm/100 kcal mehr wie dreimal so hoch als bei Muttermilch (14 mosm/100 kcal) und etwa doppelt so hoch wie bei üblichen Beikostprodukten (23 mosm/100 kcal) und Säuglingsmilchnahrungen (20–39 mosm/100 kcal), sodass für eine ausgeglichene Wasserbilanz eine höhere Flüssigkeitszufuhr erforderlich werden kann [15]. Eine hohe Proteinzufuhr im Säuglingsalter erhöht die Konzentrationen zirkulierender Aminosäuren und stimuliert die Insulinsekretion [16]. Epidemiologische Studien zeigten eine Assoziation zwischen hoher Eiweißzufuhr im Säuglings- und Kleinkindalter und einem erhöhtem Adipositasrisiko im späteren Lebensal-

ter [17, 18, 19]. Als zugrunde liegender Mechanismus wird eine durch Protein stimulierte IGF-1-Sekretion mit Auswirkungen auf das Gewebewachstum diskutiert. Diese Hypothesen lassen sich mit der Beobachtung vereinbaren, dass gestillte Kinder im späteren Alter ein niedrigeres Adipositasrisiko aufweisen als flaschenernährte Kinder, die eine höhere Eiweißzufuhr erhalten [20]. Vergleichbare Effekte wurden in experimentellen Untersuchungen beobachtet [21, 22]. Zudem verdrängt in der Praxis der Säuglingsernährung ein übermäßiger Verzehr von Milch und Milchprodukten andere, vollwertige Beikostmahlzeiten mit hohen Gehalten von Kohlenhydraten und anderen erwünschten Bestandteilen [1] und beeinträchtigt somit die Qualität der Nährstoffzufuhr. Insgesamt ergibt sich also durch reichlichen Verzehr von Milch und Milchprodukten im Säuglingsalter kein Vorteil, aber es besteht begründete Besorgnis über mögliche Nachteile.

© Springer-Verlag 2002

Prof. Dr. B. Koletzko
Dr. von Haunersches Kinderspital,
Universität München, Lindwurmstraße 4,
80336 München

Produktangebot

In jüngerer Zeit werden neue Formen von verzehrfertigen Beikostprodukten angeboten, die als wesentlichen Bestandteil Kuhmilch und Kuhmilchprodukte enthalten und zum Einsatz schon ab dem 7. bzw. 8. Monat als Zwischenmahlzeit oder als „Dessert“ ausgewiesen werden. Produkte mit Bezeichnungen wie „Joghurt-Töpfchen“, „Quark-Töpfchen“, „Früchte Duett“ (mit Joghurt bzw. Quarkcreme) oder „Frucht und Joghurt“ (bzw. Quark) enthalten zu je etwa einem Drittel Joghurt bzw. eine Milch-Quark-Mischung und Früchte verschiedener Art, mit einem hohen Proteingehalt von bis zu 3 g pro 100 g Produkt. „Pudding“ bzw. „Dessert“ enthalten weit überwiegend Kuhmilch. „Meine ersten Fruchtzwerg“ sind Frischkäseprodukte mit sehr hohem Gehalt an Eiweiß (4,3 g/100 g), Fett (4,7 g/100 g), Zucker (14,8 g/100 g) und Energie (133 kcal/100 g).

Ein Einsatz von proteinreichen Beikostprodukten ist in der Säuglingsernährung überflüssig und nicht erwünscht. Zwischenmahlzeiten sollten bevorzugt aus Obst und Getreide oder Getreideprodukten bestehen. Sie werden beim Übergang auf die Familienernährung gegen Ende des 1. Lebensjahres eingeführt [1]. In der Familienernährung kann die Milch mit Beginn des 2. Lebensjahres in Form von handelsüblicher pasteurisierter Trinkmilch oder ultrahoherhitze (H-)Milch, z. B. als Getränk im Rahmen von Brotmahlzeiten, gegeben werden. Ein Austausch im Verhältnis 1:1 gegen Joghurt ist möglich. Quark ist aufgrund des relativ hohen Eiweiß- und Kaseingehalts und des niedrigen Kalziumgehalts nicht zu empfehlen.

Empfehlung

Die Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin spricht sich dafür aus, Kuhmilch und Kuhmilchprodukte im 1. Lebensjahr nur in sehr begrenztem Umfang und in denaturierter (erhitzter) Form im Rahmen eines Getreide-Milch-Breis einzusetzen. Eine Einführung weiterer milchhaltiger Beikost wird nicht empfohlen.

Literatur

1. Kersting M (2001) Ernährung des gesunden Säuglings. Lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen. *Monatsschr Kinderheilkd* 149: 4–10
2. Koletzko B (1992) Milchnahrungen für gesunde, reifgeborene Säuglinge. *Monatsschr Kinderheilkd* 140: F71–F82
3. Ziegler EE (1996) Kann Kuhmilch im ersten Lebensjahr empfohlen werden? *Monatsschr Kinderheilkd [Suppl 2]* 144: S211–S216
4. Michaelsen KF (2000) Cows' milk in complementary feeding. *Pediatrics* 106: 1302–1303
5. Michaelsen KF, Milman N, Samuelson G (1995) A longitudinal study of iron status in healthy Danish infants: effects of early iron status, growth velocity and dietary factors. *Acta Paediatr* 84: 1035–1044
6. Jiang T, Jeter JM, Nelson SE, Ziegler EE (2000) Intestinal blood loss during cow milk feeding in older infants: quantitative measurements. *Arch Pediatr Adolesc Med* 154: 673–678
7. Ziegler EE, Jiang T, Romero E, Vinco A, Frantz JA, Nelson SE (1999) Cow's milk and intestinal blood loss in late infancy. *J Pediatr* 135: 720–726
8. Kon I, Safronova L, Vorobjeva L, Shilina N (2001) The increase of intestinal blood loss induced by traditional Russian food – kefir (fermented milk) in 6 month old infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 32: 399
9. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (2000) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. *Umschau Braus*, Frankfurt, Main
10. Alexy U, Kersting M, Sichert HW, Manz F, Schoch G (1999) Macronutrient intake of 3- to 36-month-old German infants and children: results of the DONALD Study. *Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study. Ann Nutr Metab* 43: 14–22
11. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F (1999) Increasing prevalence of obesity among 18-year-old males in Sweden: evidence for early determinants. *Acta Paediatr* 88: 365–367
12. Michaelsen KF (1997) Nutrition and growth during infancy. *The Copenhagen Cohort Study. Acta Paediatr [Suppl]* 420: 1–36
13. Brenner BM, Meyer TW, Hostetter TH (1982) Dietary protein intake and the progressive nature of kidney disease: the role of hemodynamically mediated glomerular injury in the pathogenesis of progressive glomerular sclerosis in aging, renal ablation, and intrinsic renal disease. *N Engl J Med* 307: 652–659
14. Skov AR, Toubro S, Bulow J, Krabbe K, Parving HH, Astrup A (1999) Changes in renal function during weight loss induced by high vs low-protein low-fat diets in overweight subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord* 23: 1170–1177
15. Fomon SJ (2000) Potential renal solute load: considerations relating to complementary feedings of breastfed infants. *Pediatrics* 106: 1284
16. Axelsson IE, Ivarsson SA, Raiha NC (1989) Protein intake in early infancy: effects on plasma amino acid concentrations, insulin metabolism, and growth. *Pediatr Res* 26: 614–617
17. Rolland CM, Deheeger M, Akrouf M, Bellisle F (1995) Influence of macronutrients on adiposity development: a follow up study of nutrition and growth from 10 months to 8 years of age. *Int J Obes Relat Metab Disord* 19: 573–578
18. Parizkova J, Rolland CM (1997) High proteins early in life as a predisposition for later obesity and further health risks. *Nutrition* 13: 818–819
19. Rolland CM, Deheeger M, Bellisle F (1997) Nutrient balance and body composition. *Reprod Nutr Dev* 7: 727–734
20. Kries R von, Koletzko B, Sauerwald T et al. (1999) Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ* 319: 147–150
21. Metges CC (2001) Does dietary protein in early life affect the development of adiposity in mammals? *J Nutr* 131: 2062–2066
22. Koletzko B, Kries R von (2001) Gibt es eine frühkindliche Prägung des späteren Adipositasrisikos? *Monatsschr Kinderheilkd* 149: 11–18