

Ernährung in den ersten beiden Lebensjahren

KLAUS DUFFNER

Für Säuglinge stellt die Muttermilch die mit Abstand beste Nahrung dar. Immer deutlicher wird jedoch, dass auch die nachfolgende Beikost, neben der Energieaufnahme, wichtige allergenpräventive Funktionen erfüllt – wenn sie zum richtigen Zeitpunkt eingeführt wird. Fehlen überdies in der ersten Lebensphase bestimmte essenzielle Nahrungsstoffe, können potenziell gefährliche Mangelerscheinungen auftreten. Am dritten KIG-Symposium des Ostschweizer Kinderspitals in St. Gallen wurde eine Fülle interessanter Aspekte rund um die Ernährung der Kleinsten vorgestellt.

Die Empfehlungen der Fachgesellschaften, wie der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie (SGP) oder der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung (SGE), sind eindeutig: Bis zum Alter von 4 bis 6 Monaten sollte Muttermilch oder eine spezielle Säuglingsmilch gegeben werden. Frühestens nach Vollendung des 4. Lebensmonats und spätestens im Alter von 6 Monaten kann dann mit der Einführung der Beikost begonnen werden. Stillen reduziere nicht nur das Infektrisiko bei Säuglingen, ohne dass Wachstum und Entwicklung beeinträchtigt werden, sondern beschleunige auch die Normalisierung des Körpergewichts der Mütter, erklärte in St. Gallen Dr. med. George Marx vom Ostschweizer Kinderspital (KISP).

Jedes Kind individuell betrachten

Richtlinien seien zwar notwendig, so der Pädiater, «aber schliesslich muss man immer die Situation des einzelnen Kindes und die der Familie betrachten». Die entscheidende Frage für den richtigen Zeitpunkt der Beikostgabe lautet demnach: Ist das Kind überhaupt bereit für eine solche Ernährung und hat es Interesse, etwas in den Mund zu nehmen? Wenn ja,

könne man mit pürierten Rüeblis und Kartoffeln anfangen, beides habe eine hohe Akzeptanz bei Kleinkindern, meinte Anneto Dintheer-ter Velde vom Ostschweizer Kinderspital. Auch Getreide, Früchte, Fleisch und andere Proteinquellen sowie Kräuter und Gewürze könnten hinzukommen; «was es jedoch sicher nicht braucht, sind Salz und Zucker», so die Ernährungsberaterin. Dabei sollen ab dem 6. Lebensmonat auch feste Nahrungstücke ausprobiert werden. Tatsächlich hat eine neuere britische Studie die Vorteile des frühen Fingerfoods aufgezeigt (1). Demnach kommt es zu einer besseren Selbstregulation, zu tieferen BMI-Werten und weniger Fütterstörungen, allerdings ist das frühe selbstständige Essen für schwächere oder untergewichtige Babys ungeeignet. Zudem müsse man als Mutter damit umgehen können, «dass es eine Riesensauerei gibt», erklärte Frau Dintheer-ter Velde.

Zeitfenster für immunologische Toleranz

Hinsichtlich der Allergieprävention wurden in den vergangenen Jahren einige bemerkenswerte Kehrtwenden vollzo-

gen. Das habe zu einer erheblichen Verunsicherung der Eltern, aber auch der Ärzte geführt, wie ein anwesender Kinderarzt in der lebhaften Diskussion bestätigte. War man bis anhin davon überzeugt, dass das verzögerte Einführen gewisser Lebensmittel, wie Eier, Fisch, Getreide oder Nüsse, bestimmte Nahrungsalergien verhindert, geht man heute davon aus, dass eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit den Allergenen notwendig ist, um Toleranzen zu entwickeln. Tatsächlich spricht einiges dafür, dass zwischen dem 4. und 6. Lebensmonat ein «Zeitfenster für immunologische Toleranz» bestehe, sagte Dr. med. Pascal Müller vom KISP. So gehe man davon aus, dass Fischkonsum im ersten Lebensjahr einen präventiven Effekt hinsichtlich atopischer Ekzeme habe. Auch glutenhaltige Getreidesorten sollten zwischen dem 5. und 7. Lebensmonat in anfangs kleinen Mengen gegeben werden. Tatsächlich wurde in einer bemerkenswerten schwedischen Studie nicht nur deutlich, wie man die Zöliakie beeinflussen kann, sondern auch, was Trends anzurichten vermögen (2). Als in dem skandinavischen Land zwischen 1970 und 1984 das Zufüttern von Beikost nach 4 Lebensmonaten empfohlen wurde, lag die Zöliakierate bei Kindern bis 2 Jahren relativ stabil bei 50 bis 80 Fällen pro 100 000 Kinder. Mitte der Achtzigerjahre wurde die Säuglingsernährung umgestellt: Beikost erst nach 6 Monaten, weniger Stillen, dafür industriell hergestellte Drinks mit hohem Glutengehalt. Die Folge: Die Zahl der kleinen Zöliakiepatienten stieg zwischen 1987 und 1994 schlagartig auf rund 200 Fälle pro 100 000

Kinder. Erst als eine neue Empfehlung ausgegeben wurde, wieder mehr zu stillen und wieder bereits ab dem 4. Monat mit Beikost zu beginnen, pendelten sich die Werte wieder auf das frühere Niveau ein. «Diese und weitere Studien zeigen, dass Stillen zum Zeitpunkt des Einführens von Gluten sicher protektiv ist», so Dr. Müller. «Das ideale Alter für ein langsames Einführen glutenhaltiger Getreideprodukte liegt zwischen dem 5. und 7. Lebensmonat.»

Rachitis noch heute in der Schweiz

«Warum müssen wir eigentlich etwas zuführen, wie zum Beispiel Vitamin D, das unser Körper selbst bilden kann?», lautete die Eingangsfrage von Dr. med. Dagmar L'Allemand-Jander vom KISPI. Für die gesunde Anlage von Knochen und Kalziumspeichern in den ersten 15 Lebensjahren sind einerseits körperliche Aktivität, andererseits eine kalziumreiche gesunde Ernährung die entscheidenden Faktoren. Als typische Vitamin-D-Mangelkrankung gilt die Rachitis. Sie kann beispielsweise bei dunkelhäutigen Kindern durchaus noch in der Schweiz auftreten, warnte Frau L'Allemand-Jander. Leitsymptome sind dabei muskuläre Hypotonie, allgemeine motorische Entwicklungsstörungen, Müdigkeit, Krampfanfälle, erhöhte Infektanfälligkeit, Herzrhythmusstörungen sowie die bekannten Achsenabweichungen am Knie, Knochenverbiegungen oder Skoliose (3).

Vitamin-D-Substitution für Säuglinge

Derzeit werden von der SGP täglich 400 IE Vitamin D für Kinder im ersten Lebensjahr empfohlen. Allerdings würden nur 64 Prozent der Säuglinge in der Schweiz diese Prophylaxe auch erhalten, gab die Endokrinologin zu bedenken. Als Risikofaktoren für das Ausbleiben einer solchen Vitamin-D-Prophylaxe gelten: Alter der Mutter unter 25 Jahren, Mütter mit mehr als zwei Kindern, Frühgeborene, Kinder von Migrantinnen sowie eine unprofessionelle Ernährungsberatung. Ausserdem scheinen die Deutschschweizer weniger auf die Vitamin-D-Versorgung zu achten als Mütter aus der Romandie oder dem

Tessin. Während der Vitamin-D-Spiegel bei der Mehrheit der 1- und 2-Jährigen ausreichend ist, liegen die Vitamin-D-Werte von über der Hälfte der Kinder ab dem 3. Lebensjahr unterhalb des empfohlenen Durchschnitts. Auch hier ist der Nachwuchs von Einwanderern stärker betroffen als derjenige von Einheimischen (4). Als Vitamin-D-Mangel gilt bei Kindern ein 25-OH-Vitamin-D₃-Serumspiegel von < 30 bis 50 nmol/l, als Vitamin-D-Unterversorgung gelten Werte von < 50 bis 75 nmol/l. Ein Vitamin-D-Spiegel von 75 nmol/l schützt gut gegen Frakturen – ein Wert, «der allerdings im Winter von praktisch niemandem in der Schweiz erreicht wird», so Frau L'Allemand-Jander. Im Sommer ist die körpereigene Vitamin-D-Produktion dagegen kein Problem, da bereits eine Sonnenexposition (mit freiem Gesicht und Oberarmen) von 10 bis 30 Minuten für die Herstellung von zirka 1000 Einheiten Vitamin D sorgt und damit ausreichend ist. Im Winter müssten für die gleiche Menge viele Stunden aufgewendet werden.

Wird bei Kindern nun eine Vitamin-D-Insuffizienz diagnostiziert, sollte mit täglich 400 bis 600 Einheiten substituiert werden. Bei schwererem Vitamin-D-Mangel werden 1000 bis 5000 Einheiten über 12 Wochen empfohlen. Allerdings sollte parallel dazu Kalzium gegeben werden, da sonst Hypokalzämien drohen. Das könnte bei kleineren Kindern beispielsweise mit einem halben Liter Milch pro Tag und bei älteren mit einem Liter Milch oder anderen Milchprodukten geschehen. Insgesamt sei es nicht einfach, bei Kindern einen Vitamin-D-Mangel über die Nahrung auszugleichen, sagte die Expertin. Für die empfohlenen 600 Einheiten pro Tag müssten beispielsweise täglich 100 g Wildlachs, 200 g Hering oder zwei Eier gegessen werden – für ein Kleinkind eine Herausforderung.

Säuglingsallergien: Sensibilisierung über den GI-Trakt

Kleine Kinder sind nicht selten von Nahrungsmittelallergien geplagt. Diese können sich als Diarrhö, mit Erbrechen, Bauchschmerzen oder Urtikaria manifestieren. Typische Allergene in den ersten

Tabella 1: Vitamin-D₃-Prophylaxe – für wen?

1. Schwangere und Stillende (mind. 600 IE/Tag)
2. Säuglinge (400 IE/Tag)
3. Kleinkinder im Laufalter (600 IE/Tag)
4. Dunkelhäutige/Migranten/verschleierte Frauen (600 IE/Tag)
5. Sportler (600 IE/Tag)
6. Kinder und Jugendliche im Wachstumsschub (600 IE/Tag)

beiden Lebensjahren sind Kuhmilch, Hühnerfleisch, Soja, Weizen und Fisch. Die gute Nachricht: Rund 80 Prozent solcher Allergien bilden sich innerhalb der ersten 4 Lebensjahre wieder zurück. Während bei älteren Kindern und Erwachsenen die Sensibilisierung gegenüber Nahrungsmitteln typischerweise über die Atemwege beziehungsweise über Kreuzreaktionen erfolgt, werden Säuglinge und Kleinkinder eher über den Magen-Darm-Trakt sensibilisiert (5). Viele der allergieauslösenden Nahrungsmittel lassen sich recht einfach vermeiden, schwieriger wird es jedoch – insbesondere im 1. Lebensjahr – bei Kuhmilchallergien. Komme es unmittelbar nach Konsum zu einer Anaphylaxie oder einer Soforttypreaktion, könne man ziemlich sicher von einer echten Kuhmilchallergie ausgehen, sagte Dr. Sandra Senteler vom KISPI. Trotzdem sollte das durch eine spezifische IgE-Messung oder einen Pricktest abgesichert werden. Danach empfiehlt sich eine Eliminationsdiät. Das bedeutet für stillende Mütter, sich möglichst kuhmilchfrei zu ernähren; für nicht gestillte Kinder wird eine hypoallergene Flaschnahrung mit klinisch bewiesener Wirkung empfohlen. Handelt es sich um eine Spätreaktion (z.B. Ekzem oder gastrointestinale Symptome erst nach einer bis mehreren Wochen) kann eine diagnostische Eliminationsdiät weitere Hinweise auf mögliche andere Ursachen erbringen.

Gewisse präventive Effekte

Ist ein Elternteil bereits Atopiker, liegt das Allergierisiko für die Sprösslinge bei 20 bis 40 Prozent. In der randomisierten GINI-Studie sollte evaluiert werden, ob sich dieses Risiko für familiär belastete

Säuglinge präventiv reduzieren lässt (6). Dazu wurden 2252 allergiegefährdete Säuglinge aus unterschiedlichen deutschen Geburtsabteilungen in vier Gruppen eingeteilt. Sie bekamen unterschiedliche hypoallergene Säuglingsnahrungen (Hydrolysatnahrungen HA) als Ergänzung oder Ersatz von Muttermilch: partiell hydrolysierte Formula auf Molkenbasis, extensiv hydrolysierte Formula auf Molkenbasis, extensiv hydrolysierte Formula auf Kaseinbasis und eine konventionelle Kuhmilchformula. Während hinsichtlich Asthma bronchiale und allergischer Rhinitis kein präventiver Effekt der HA-Nahrung zu verzeichnen war, konnte für die Neurodermitis ein gewisses Präventionspotenzial beobachtet werden, berichtete Dr. Senteler. Aber, wie bereits für Gluten beschrieben, öffnet sich auch hier nur zu einer bestimmten Zeit ein Sensibilisierungsfenster. Eine zu späte Einführung solch hypoallergener Nahrung nach dem 6. Monat ist ohne jegliche Wirkung.

Tabelle 2: Empfehlungen zur Allergieprävention

- Stillen: mindestens 4 Monate.
- Keine mütterliche Diät während Schwangerschaft und Stillzeit.
- Fischkonsum im 1. Lebensjahr möglicherweise protektiv.
- Wenn Stillen nicht oder nicht vollständig möglich: hydrolysierte Säuglingsmilch HA mit klinisch bewiesener Wirkung.
- Sojabasierte Säuglingsnahrungen werden nicht empfohlen, da Sojaprotein als potentes Allergen selbst Allergien auslösen kann und nicht protektiv wirkt.
- Ziegen-, Schaf- und Stutenmilch sind aufgrund der Allergenität und der ungenügenden Anpassung des Nährstoffprofils kontraindiziert.
- Beikostzuführung nach dem 4. Lebensmonat. Kein Hinweis auf einen Nutzen der verzögerten Einführung von Beikost oder bei Meiden bestimmter Nahrungsmittel im 1. Lebensjahr.
- Schimmelpilzförderndes Innenraumklima vermeiden.
- Aktiv- und Passivrauchexposition vermeiden.
- Exposition gegenüber Luftschadstoffen des Innen- und Aussenraumes minimieren.
- Impfungen nach der Impfpflichtempfehlung.

Retardierte Säuglinge bei Veganern

Sich vegan zu ernähren bedeutet nicht nur einen völligen Verzicht auf tierisches Eiweiss, sondern ist häufig auch eine Lebensphilosophie: Hausgeburt, keine kinderärztliche Weiterbetreuung, keine Mütter- beziehungsweise Väterberatung, kein Vitamin K, kein Vitamin D, keine Impfungen. Die Menschen seien sich häufig gar nicht bewusst, was ein solcher Lebensstil bei Kindern hervorrufen könne, berichtete Dr. med. Oswald Hasselmann vom KISPI. Anhand mehrerer Kasuistiken wurde deutlich, wie die Säuglinge rein vegan lebender Mütter verkümmern können: Sie gedeihen insgesamt schlecht, besitzen zu wenig Gewicht, verweigern altersentsprechende Kost, sind psychisch sehr auffällig sowie motorisch unterentwickelt und zeigen eine für die Eltern nicht erklärbare Retardierung. «Die Mütter solcher Kinder kommen erst nach rund einem Jahr an einen Punkt, an dem sie alleine nicht mehr weiterkommen und fremde Hilfe suchen», erklärte der Pädiater. Das sei kein Einzelfall, und man werde auch in St. Gallen immer wieder mit solchen Fällen konfrontiert. Eine Konsultation beim Kinderarzt mit entsprechender Umstellung der Ernährung oder dem Zuführen von Beikost hat bei solchen Kindern eine rasche Gewichtszunahme und eine Normalisierung der Entwicklung zur Folge.

B₁₂-Substitution zwingend erforderlich

Natürlich zeigen auch die Laborbefunde solcher Kinder typische Auffälligkeiten: Cobalaminwerte (Vitamin B₁₂) < 150 pmol/l, Holotranscobalamin < 35 pmol/l, Methylmalonsäure (MMA) Urin > 0,4 µmol/l beziehungsweise > 2 mmol/l Kreatinin sowie eine Makrozytose aufgrund auffällig hoher Folsäurespiegel. Vor allem der Mangel an Vitamin B₁₂, das ja fast ausschliesslich über tierische Nahrung aufgenommen wird, führt zu einer Reihe von Problemen, wie zum Beispiel verminderte Rezeptorleistungen, verminderte Bildung bestimmter Enzyme (z.B. Methylmalonyl-CoA-Mutase), Erhöhung des Homozyteinspiegels oder Störungen beim Auf-

bau der Myelinscheiden. «Das hat immense Auswirkungen auf den gesamten Stoffwechsel», warnte Hasselmann. Daneben enthält vegane Kost wenig Eisen, weniger gesättigte Fettsäuren und weniger Cholesterin. Zwar können über Soja- und Weizenprodukte diese Defizite teilweise ausgeglichen werden, «der limitierende Faktor bleibt jedoch B₁₂». Bei vegetarisch lebenden Müttern sollte daher eine Vitamin-B₁₂-Kontrolle stattfinden, und vegan lebende Mütter müssen dieses Vitamin über eine Nahrungsergänzung aufnehmen. Zudem benötigen sie eine 1,3-mal höhere Proteinzufuhr, da pflanzliches Eiweiss etwas schlechter verdaubar ist als tierisches beziehungsweise bestimmte Aminosäuren komplett fehlen.

Dr. rer. nat. Klaus Duffner

Klaus Duffner ist Redaktionsmitglied bei ARS MEDICI.

Literatur:

1. Townsend E et al. Baby knows best? The impact of weaning style on food preferences and body mass index in early childhood in a case-controlled sample. *BMJ Open* 2012; 2:e000298 doi:10.1136/bmjopen-2011-000298.
2. Ivarsson A et al. Epidemic of coeliac disease in Swedish children. *Acta Paediatr* 2000; 89 (2): 165–171.
3. Misra M et al. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics* 2008; 122: 398–417.
4. Thierfelder W et al. Biochemical measures in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50 (5–6): 757–770.
5. Lauener R, Hansen G, Wahn U. Prävention von Atopien. In Wahn U, Seger R, Wahn V, Holländer GA (Hrsg.): *Pädiatrische Allergologie und Immunologie*. 2005; 4. Aufl. München. S. 313–317.
6. Von Berg A et al. Die German Infant Nutritional Intervention Study (GINI) zur präventiven Wirkung von Hydrolysatnahrungen bei Kindern mit Allergierisiko. Design und ausgewählte Ergebnisse. *Allergologie* 2012; 35 (1): 32–43.

Quelle: 3. St. Galler KIG-Symposium «Ernährung in den ersten 1000 Lebenstagen»; 7. März 2013, Kantonsspital St. Gallen.