Bewertung von Außenseiterdiäten und alternativen Kostformen

(Prof. Dr. Silvia Rudloff)

Fragen und Antworten

1. Können Sie konkrete Empfehlungen zur Supplementierung von Eisen /Vit B12 /Calcium bei vegetarischer oder veganer Ernährung im Säuglings- und Kleinkindalter geben?
2. Wie kann die Ca-Zufuhr (unabhängig von der Milchmenge) optimiert werden?
3. Welche Screeningempfehlungen leiten Sie aus den Studien für die kinderärztliche Praxis ab (Betreuung und Beratung vegetarisch/vegan ernährter Kinder)?
4. Ein grundsätzlicher Kommentar/Einordnung -z.B. von Frau Prof. Rudloff- zum Thema Algenöl/Fischöl wäre nützlich!

zu 1) Eine ausgewogene lacto-ovo-vegetarische Ernährung kann auch im Säuglings- und Kleinkindalter im Rahmen eines gesunden Lebensstils den Nährstoffbedarf decken und ein normales Wachstum und eine altersentsprechende Entwicklung ermöglichen. Bei einer veganen Ernährung in diesen Altersklassen bestehen nach dem Abstillen - eine adäquate Nährstoffversorgung der Mutter vorausgesetzt - neben der für alle Säuglinge erforderlichen Eisenzufuhr ein erhöhtes Risiko für eine unzureichende Zufuhr von Vitamin B12, Vitamin B2, Jod, Zink, Calcium, Protein und Energie, die vor allem im Fall der Versorgung mit Vitamin B12 ohne eine entsprechende Supplementierung zu Mangelerscheinungen führt.

Bei einer veganen Ernährung empfiehlt die DGKJ 5-25 µg Vitamin B12, am besten als Methylcobalamin aufgrund der besseren Bioverfügbarkeit im Vergleich zu Verbindungen wie Cyanocobalamin (Rudloff et al, 2018; Kalhoff et al, 2019).

Für eine Eisen-Supplementierung empfiehlt es sich, bei einem Verzicht auf Fleisch und damit gut bioverfügbarem Eisen, eisenreiche Lebensmittel wie Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte einzusetzen und die schlechtere Bioverfügbarkeit von Eisen aus pflanzlichen Quellen durch die gleichzeitige Gabe von Vitamin C-reichen Lebensmitteln zu verbessern. Im Säuglingsalter können auch Eisen-angereicherte Beikostprodukte eingesetzt werden.

Zur Calcium-Supplementierung s. Frage 2.

Rudloff, S., Bührer, C., Jochum, F. *et al.* (2018) Vegetarische Kostformen im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschr Kinderheilkd* 166, 999–1005. https://doi.org/10.1007/s00112-018-0547-6

Kalhoff, H., Lücke, T. & Kersting, M. (2019) Praktische Beratung und Betreuung bei vegetarischer Kinderernährung. *Monatsschr Kinderheilkd* 167, 803–812. https://doi.org/10.1007/s00112-019-0730-4

zu 2) Milch- und die meisten Milchprodukte gelten als die besten Calciumquellen, nicht nur im Hinblick auf die enthaltene Calciummenge, sondern auch in Bezug auf die Bioverfügbarkeit des Calciums. Daneben enthalten auch grüne Gemüse wie Brokkoli oder Spinat (ca. 90-150 mg/100 g) hohe Mengen pro Portion, allerdings mit eingeschränkter Bioverfügbarkeit aufgrund von Komplexbildnern wie Phytat und Oxalat. Nüsse enthalten ebenfalls relativ viel Calcium (ca. 100 mg/100 g), jedoch muss hier der Energiegehalt beachtet werden. Calcium ist in einigen Mineralwässern (> 150 mg/L gelten als Ca-reich) ebenfalls in hohen Konzentrationen vorhanden, was zwar rechnerisch die Calciumaufnahme erhöhen kann, aber durch eine schlechte Bioverfügbarkeit der Verbindungen nicht unbedingt die Calciumversorgung wesentlich verbessert (s. Sulfate). Calciumcarbonate, wie sie auch Lebensmitteln wie Pflanzendrinks und veganen Joghurt-Ersatzprodukte zugesetzt werden, sind hingegen gut bioverfügbar. Im unter 1) genannten Artikel von H. Kalhoff et al (2019) ist in Tabelle 4 ein schöner Vergleich dieser Pflanzendrinks mit Kuhmilch dargestellt, wobei hier beachtet werden muss, dass angereicherten Pflanzendrinks derzeit nur als konventionell erzeugte Pflanzendrinks auf dem Markt sind (120 mg Ca/100 ml, wie in Kuhmilch); bei Bioprodukten darf kein Calcium zur Anreicherung eingesetzt werden.

Die Ergebnisse der VeChi Youth-Studie zeigten, dass nur weniger als die Hälfte der Veganer*innen die DACH-Referenzwerte für die Calciumzufuhr erreichten, bei den Vegetarier*innen waren es 56 %, bei den Mischköstler*innen ebenfalls nur 67 %. Da die Calciumzufuhr zusammen mit einer adäquaten Vitamin D-Versorgung und ausreichend Bewegung essentiell für eine optimale Peak-Bone-Mass ist, die bis zum Alter von 25-30 Jahren erreicht werden kann, erscheint möglicherweise auch eine Supplementierung mit Calciumcarbonat (als Präparat) sinnvoll, wenn über eine geeignete Auswahl an Lebensmitteln (s.o.) keine Steigerung der Zufuhr mehr möglich ist. Hierbei, wie auch bei anderen präventiven Supplementierungmassnahmen von Nährstoffen gilt es, bezüglich der Dosierung zusammen mit den anderen Nährstoffquellen (aus Lebensmitteln oder weiteren Supplementen) die Zufuhrempfehlungen der DACH möglichst nicht wesentlich zu überschreiten, wobei es hier nicht in erster Linie um eine Überversorgung geht, sondern um ein Einhalten eines Nährstoffgleichgewichts in der Ernährung.

zu 3) Ein aus aktuellen Studien abgeleiteter Handlungsbedarf ergibt sich wie im Handout auf den Folien 17/18 zusammengestellt.

Im Allgemeinen gilt zwar, dass Nahrungsergänzungsmittel und angereicherte Lebensmittel kein Ersatz für eine gesunde Ernährung sind. Jedoch können Restriktionen bei der Lebensmittelauswahl dazu führen, dass solche Ergänzungen vorgenommen werden müssen, um einer unzureichenden Versorgung oder sogar einem Nährstoffmangel (z.B. Vitamin B12 bei veganer Ernährung) vorzubeugen bzw. zu beheben. An dieser Stelle muss auch betont werden, dass das Unterschreiten der empfohlenen Zufuhr von Nährstoffen für die einzelne Person (nach Ernährungsprotokollen) nicht direkt deren Versorgung mit diesen Nährstoffen widerspiegelt, aber einen Eindruck vermittelt, inwieweit hier durch die Lebensmittelauswahl eine Verbesserung möglich ist, um so Risiken zu vermindern (siehe Calciumversorgung, besonders bei veganer Ernährung).

Screeninguntersuchungen lassen sich nach den aktuellen Studien nicht direkt alleine für vegetarisch/vegan ernährte Kinder ableiten, auch wenn deren Risiko für eine unzureichende Versorgung mit Eisen, Jod, Vitamin B2, Vitamin B12 (Supplementierung bei vegan ernährten Personen zwingend erforderlich), Vitamin D und DHA besteht. Zusätzlich wurde in den Studien auch auf eine unzureichende Versorgung mit Calcium hingewiesen.
Wichtig erscheint hier, darauf hinzuweisen, dass das Monitoring der Ernährung über Laboruntersuchungen nur beschränkt möglich ist (s. Calciumversorgung) und es keinen allgemein empfehlenswerten Zeitplan für solche Untersuchungen gibt.
Zudem unterstreichen die Studienergebnisse (aus Ernährungserhebungen und Laboruntersuchungen), dass auch bei omnivor ernährten Kindern die Jodversorgung kritisch ist und Handlungsbedarf bei der Calciumzufuhr zu bestehen scheint. Eine adäquate Calciumzufuhr kann aber nur zu einer besseren Knochenmineralisierung führen, wenn auch die Versorgung mit Vitamin D (Steigerung der endogenen Synthese und ggf. Supplementierung) und die körperliche Aktivität optimiert werden.

zu 4) In der Europäischen Union wurde bereits 2003 das Mikroalgenöl aus Schizochytrium und 2009 aus Ulkenia als neuartiges Lebensmittel zugelassen.

Bei Mikroalgen handelt es sich um Einzeller, wie Schyzochytrium und Ulkenia. Sie werden in Aquakultur gehalten und verstoffwechseln Zucker zu Ölen, die reich an langkettigen Omega-3-Fettsäuren wie EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure) sind, die man von Fischölen kennt. Diese Öle werden aus den Zellen extrahiert und gereinigt als (Mikro-)Algenöle angeboten.

Grundsätzlich gilt, dass gesunde Menschen bei einer vollwertigen und ausgewogenen Ernährung, die auch fetten Seefisch (ca. 1000 – 3000 mg EPA und DHA pro 100 g Fisch) beinhaltet, genügend Omega-3-Fettsäuren aufnehmen. Diese Fische können allerdings auch mit Quecksilber und anderen Schadstoffen belastet sein, so dass der Verzehr in

Schwangerschaft und Stillzeit eingeschränkt sein soll, obwohl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Schwangeren und Stillenden empfiehlt, durchschnittlich mindestens 200 mg DHA pro Tag zuzuführen.

Für Säuglinge und Kinder bis 2 Jahre hat das Gremium für Ernährung, neuartige Lebensmittel und Lebensmittelallergene (NDA) der EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) einen AI (= adequate intake) von 100 mg DHA/Tag vorgeschlagen; für Kinder über 2 Jahre gibt es keine Empfehlungen.

Bei einer veganen Ernährungsweise werden wenig EPA und DHA aufgenommen, da diese in gut verfügbarer Form überwiegend in tierischen Lebensmitteln vorkommen. Auch werden die eigentlich wichtigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA im Körper nur in geringem Umfang aus der Omega-3-Fettsäure Alpha-Linolensäure gebildet, die in pflanzlichen Ölen wie Raps-, Walnuss- oder Leinöl vorkommt. Mikroalgenöle bzw. damit angereicherte Lebensmittel sieht daher die DGE als mögliche Quelle für EPA und DHA an, wenn Fisch oder Fischöl für den Verzehr nicht in Frage kommen.

Algenölprodukte (als Öl oder in Kapseln) werden meist online oder über Reformhäuser, Bioläden und Apotheken verkauft. Wichtig ist es, sich die Zutatenliste und die Menge der enthaltenen Fettsäuren DHA und EPA anzusehen, denn häufig werden Mischungen aus Mikroalgenöl mit weiteren pflanzlichen Ölen wie Rapsöl, Leinöl oder Walnussöl angeboten. Durch die unterschiedlichen Zusammensetzungen schwankt der Gehalt an DHA je nach Produkt zwischen 130 und 1190 mg pro Portion, für EPA zwischen 200 und 630 mg und damit auch die Preise (zwischen 5 und 40 Euro pro 100 ml).

Das Öl schmeckt relativ neutral, ist aber hitzeempfindlich und zum Teil mit Antioxidantien wie Vitamin E und C gegen schnelles Ranzigwerden sowie mit Zitrusaromen versetzt.

Laut der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) sind Produkte mit einer vom Hersteller empfohlenen Aufnahmemenge von bis zu 5 g EPA und DHA (in Kombination) oder 1,8 g EPA (einzeln) pro Tag für Erwachsene gesundheitlich unbedenklich.

Nach derzeitiger Datenlage reichen 250 mg EPA und DHA pro Tag aus, um die durch eine koronare Herzkrankheit bedingten Todesfälle vorzubeugen. Diese Menge lässt sich abhängig von der gewählten Fischsorte über ein bis zwei Fischmahlzeiten pro Woche abdecken, so die DGE.

Mikroalgenöl könnte hier als Alternative zur Aufnahme dieser Fettsäuren betrachtet werden und im Hinblick auf die Nachhaltigkeitsgedanken günstig sein, sofern es sich um regional produzierte Produkte handelt.