Magnesiumaufnahme im Verlauf der Kindheit bei altersgemäßer Ernährung

H. Stolley / M. Kersting / W. Droese
Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund (Direktor: Prof. Dr. W. Droese)

Der Nahrungsverzehr von 2 bis 14 Jahre alten Jungen und Mädchen wurde an insgesamt 6500 Beobachtungstagen gewogen. Die Magnesiumaufnahme wurde aus Nährwerttabellen berechnet.
Die durchschnittliche Magnesiumaufnahme steigt im Verlauf der Kindheit kontinuierlich von 165 mg/Tag bei den 2- bis 3jährigen Kindern auf 285 mg/Tag bei den 12- bis 14jährigen Kindern an. Bezogen auf das Körpergewicht nimmt die Magnesiumaufnahme im Verlauf der Kindheit ab, von durchschnittlich 10,3 mg/kg Körpergewicht und Tag bei den 2- bis 3jährigen Kindern auf durchschnittlich 7,0 mg bei den 12- bis 14jährigen.
Der Anteil von tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln an der Energie- und an der Magnesiumversorgung wird dargestellt.

Über die Magnesiumaufnahme von Kindern in unserem Land liegen keine exakten Untersuchungen vor.
Bei 2 bis 14 Jahre alten Kindern in Familien im Raume Dortmund haben wir über jeweils 21 bis 42 aufeinanderfolgende Tage, Sonn- und Feiertage eingeschlossen, den Nahrungsverzehr bei jeder einzelnen Mahlzeit des Tages gewogen. Wir beobachteten 280 Jungen und Mädchen an insgesamt 6500 Tagen. Der Magnesiumgehalt der Nahrung wurde mit der im Forschungsinstitut für Kinderernährung zusammengestellten Nährwerttabelle berechnet. Eine Stichprobe von gleichzeitig durchgeführten Analysen von Tagesnahrungen ergab im Durchschnitt von 30 Tagen Abweichungen zwischen Berechnung und Analyse von weniger als 10%.
Im Verlauf der Kindheit steigt die durchschnittliche tägliche Magnesiumaufnahme von 165 mg/Tag bei den 2- bis 3jährigen Kindern auf 285 mg/Tag bei den 12- bis 14jährigen an (Tab. 1). Die Magnesiumaufnahme nimmt damit im Verlauf von 13 Jahren um etwa 70% zu. Bezogen auf das Kilo Körpergewicht, nimmt die Magnesiumaufnahme im Verlauf der Kindheit von durchschnittlich 10,3 mg Magnesium/kg Körpergewicht und Tag bei den 2- bis 3jährigen Kindern auf 7,0 mg bei den 12- bis 14jährigen Kindern ab. Der Magnesiumgehalt der Nahrung, bezogen auf den Energiegehalt, beträgt bei den Jungen und Mädchen in allen Altersstufen pro 1000 Kalorien 115 bis 120 mg. Die Magnesiumversorgung im Verlauf der Kindheit wird also durch die Energieaufnahme bestimmt.
Tabelle 2 zeigt, daß bei den Kindern in allen Altersgruppen pflanzliche Lebensmittel einen größeren Anteil an der Energieversorgung haben als tierische Lebensmittel. Der Anteil der pflanzlichen Lebensmittel nimmt von 61% bei den 2- bis 3jährigen auf 65% bei den 12- bis 14jährigen Kindern zu. Die Tabelle zeigt weiter, daß pflanzliche Lebensmittel auch zur Magnesiumversorgung mehr als tierische Lebensmittel beitragen. Im Kleinkindalter haben pflanzliche Lebensmittel mit 66% einen größeren Anteil an der Magnesiumversorgung als bei den Schulkindern.
Von den pflanzlichen Lebensmitteln haben Obst, Obsterzeugnisse und Kartoffeln, Gemüse die größte Bedeutung für die Magnesiumversorgung der Kinder, von den tierischen Lebensmitteln haben Milch und Milchprodukte den größten Anteil an der Magnesiumversorgung (Tab. 3). Der Anteil von Obst und Obsterzeugnissen an der Magnesiumversorgung nimmt im Verlauf der Kindheit von 24% bis auf 10% ab, bei Kartoffeln und Gemüse steigt der Anteil an der Magnesiumversorgung dagegen

Tabelle 1 Magnesiumaufnahme von Kindern bei häuslicher Verpflegung

Altersgruppe in Jahren	Magnesiumaufnahme mg/Tag	mg/kg Körpergewicht und Tag
2–3	165±25	10,3±1,4
4–5	190±30	9,8±1,4
6–7	205±28	9,1±1,7
8–9	220±30	8,0±1,6
10–11	235±46	7,4±1,6
12–14	285±54	7,0±1,3

Tabelle 2 Energie- und Magnesiumversorgung von Kindern, 1977

Altersgruppe in Jahren	Energieversorgung kcal/Tag	Anteile pflanzlicher Lebensmittel an der Energieversorgung %	Magnesiumversorgung %
2– 3	1390	61	66
4– 5	1590	61	66
6– 7	1770	61	60
8– 9	1900	63	55
10–11	2050	64	54
12–14	2510	65	59

Die Untersuchungen wurden mit finanzieller Unterstützung des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführt.

Tabelle 3 Lebensmittel in der Magnesiumversorgung von Kindern

Altersgruppe in Jahren	Anteil von Lebensmitteln an der Magnesiumversorgung Obst	Graubrot Haferflocken etc.	Kartoffeln Gemüse	Milch Milchprodukte
	%	%	%	%
2– 3	24	9	14	27
4– 5	21	10	16	26
6– 7	15	7	20	31
8– 9	11	5	23	35
10–11	9	4	24	36
12–14	10	4	24	31

von 14 % auf 24 % an. Das heißt: Kleinkinder bekommen relativ mehr Obst und Obstsäfte, Schulkinder essen vergleichsweise relativ mehr Kartoffeln und Gemüse. Graubrot, Haferflocken und Grieß haben einen relativ hohen Magnesiumgehalt. Für die Magnesiumversorgung im Kindesalter spielen diese Lebensmittel eine geringe Rolle. Kleinkinder trinken am Tag im Durchschnitt reichlich $^1/_4$ l Milch und bekommen damit $^1/_4$ ihrer Magnesiumaufnahme. Schulkinder trinken etwa $^1/_2$ l Milch am Tag und erhalten damit etwa $^1/_3$ ihrer Magnesiumaufnahme. Auf der Erhöhung des Milchanteiles an der Magnesiumversorgung im Verlauf der Kindheit beruht auch die Abnahme des pflanzlichen Anteiles an der Magnesiumversorgung im Verlauf der Kindheit.

Unsere Ergebnisse zeigen die Magnesiumversorgung von Kleinkindern und Schulkindern bei Ernährung zu Hause unter den derzeitigen Ernährungsgewohnheiten. Die Magnesiumaufnahme der Kinder entspricht den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, aber auch den Empfehlungen der Kommissionen aus anderen hochindustrialisierten Ländern.

Empfehlungen für die Nährstoffversorgung bedeuten definitionsgemäß, daß nach den jeweils vorliegenden Erfahrungen gesunde Personen bei Ernährung mit den empfohlenen Nähr- und Wirkstoffmengen in einem guten Ernährungszustand bleiben. Das würde bedeuten, daß bei unseren derzeitigen Ernährungsgewohnheiten und nach unseren derzeitigen Kenntnissen Kleinkinder mit einer durchschnittlichen Magnesiumaufnahme zwischen 160 und 190 mg/Tag und Schulkinder mit einer durchschnittlichen Magnesiumaufnahme zwischen 200 und 290 mg/Tag ausreichend mit Magnesium versorgt sind.

Anschrift der Verfasser: Dr. H. Stolley, Dr. troph. M. Kersting, Prof. Dr. W. Droese, Forschungsinstitut für Kinderernährung, Heinstück 11, 4600 Dortmund 50