

Migration und Vitamin-D-Mangel

Frauen und Mädchen in der Adoleszenz sind besonders betroffen

von Ann-Kathrin Klein und Joachim Gardemann*

Aus aktuellem Anlass wurden im Rahmen der Masterarbeit „Vitamin-D-Mangel bei zuflucht-suchenden Frauen und ihren Kindern in Deutschland“ neben Gesprächen mit Frauen der Zielgruppe verschiedene Studien untersucht, die eine signifikant schlechtere Vitamin-D-Versorgung bei Menschen mit Migrationshintergrund in nördlichen Breiten aufzeigen. Am häufigsten sind Frauen und Mädchen in der Adoleszenz betroffen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Begriff „Migranten“ Personen mit unterschiedlichen ethnischen Hintergründen, Nationalitäten und individuellen Erfahrungen erfasst. Ein erhöhtes Risiko, einen Vitamin-D-Mangel in unseren Breiten zu entwickeln, kann nicht verallgemeinert werden. In der Literatur werden verschiedene Einflussfaktoren diskutiert, zum einen die Hautpigmentierung, durch die sich die nötige Sonnenlichtexposition für eine ausreichende Vitamin-D-Synthese um ein Vielfaches verlängern kann. Zum anderen wurde das regelmäßige Tragen einer Verschleierung, die das Auftreffen der UV-Strahlung auf die Haut verhindert, als Einflussfaktor identifiziert. Zusätzlich wird vermehrt ein innerhäuslicher Lebensstil von Frauen beschrieben, dessen Ursachen vielfältig sein können. Neben Erwerbslosigkeit, fehlenden sozialen Kontakten und kulturellen Gründen kann auch die Gewohnheit, die direkte Sonne zu meiden, wie es in vielen sonnenreichen Ländern zum Schutz vor schädlicher UV-Strahlung üblich ist, einen solchen Lebensstil fördern.

Was bedeutet das für Akteure in Deutschland?

Zuflucht-suchende Menschen treffen in Deutschland auf verschiedene Akteure. Ärztinnen und Ärzten kommt aufgrund ihrer Qualifikation bei der Prävention eines Vitamin-D-Mangels eine besondere Bedeutung zu. Anhand von Beobachtungen und kurzen Anamnesen können Risikogruppen bereits identifiziert und bei Bedarf ein Mangelzustand behoben werden. Dazu zählen bei Säuglingen von zuflucht-suchenden Menschen die Aufklärung und Nachfrage hinsichtlich einer

Rachitisprophylaxe. Bei Mädchen mit Migrationshintergrund, primär aus dem indisch-asiatischen Raum, Nahem und Mittlerem Osten sowie Afrika, sollte bei auftretenden Gelenk- oder Muskelschmerzen der Vitamin-D-Status bestimmt werden. Allgemein haben dunkle Hauttypen in

Deutschland ein erhöhtes Risiko, aufgrund unzureichender Sonnenlichtexposition defizitäre Vitamin-D-Werte aufzuweisen, ebenso Frauen mit einer Verschleierung. Hier gilt es, über die Vitamin-D-Problematik und Empfehlungen in Deutschland zielgruppenorientiert aufzuklären, bei Möglichkeit den Vitamin-D-Spiegel zu bestimmen sowie bei Bedarf eine angepasste Vitamin-D-Supplementierung einzuleiten. Im Gespräch können sich zudem weitere Risikofaktoren herauskristallisieren, z. B. Meidungsverhalten gegenüber der Sonne, innerhäuslicher Lebensstil oder Vitamin-D-arme Ernährung. Ein Vitamin-D-Mangel ist auch bei Menschen, die in ihrer Sonnenlichtexposition eingeschränkt sind, vergleichsweise kostengünstig durch Präparate zu beheben, bevor sich gesundheitliche Folgen manifestieren. Wichtig ist hierbei die ärztliche Betreuung und Aufklärung, um eine Überversorgung zu vermeiden.

Vitamin D

Vitamin D ist der Oberbegriff für Calciferole, deren Gemeinsamkeit in ihrem steroid-ähnlichen Grundgerüst liegt. Zu den wichtigsten Vertretern gehören über pflanzliche Lebensmittel aufgenommenes Ergocalciferol (Vitamin D₂), über tierische Lebensmittel aufgenommenes Cholecalciferol (Vitamin D₃) sowie 25-Hydroxycholecalciferol (25(OH)D) und 1,25-Dihydroxycholecalciferol (1,25(OH)D). Vitamin D nimmt aufgrund der Fähigkeit



Ann-Kathrin Klein (l.) wurde bei Kontakten und Kommunikation für ihre Untersuchungen von ihrer Kommilitonin Nadya Aweimer unterstützt. Bild: Dzemila Muratovic – FH Münster

des menschlichen Körpers zur Eigensynthese eine Sonderstellung innerhalb der Vitamine ein. Im Gegensatz zu anderen Vitaminen ist der Mensch nicht auf eine rein diätetische Aufnahme angewiesen, sondern in der Lage, den Großteil seines Bedarfs durch endogene Biosynthese mit Hilfe von UV-Strahlung zu decken. Dabei dient 7-Dehydrocholesterol in der Epidermis als Ausgangssubstanz, dessen B-Ring durch UVB-Strahlen gespalten wird. Das entstandene Prävitamin D₃ isomerisiert anschließend spontan zu Vitamin D₃. Sowohl das in der Epidermis entstandene Vitamin D₃ als auch über die Nahrung zugeführte Vitamin-D-Formen werden mit Hilfe des Vitamin-D-bindenden Proteins (DBP) zur Leber transportiert. Dort erfolgt die erste Hydroxylierung durch die 25-Hydroxylase. Das entstandene 25(OH)D gilt als Speicherform und Biomarker zur Messung der Vitamin-D-Versorgung. Die zweite Hydroxylierung erfolgt in der Niere, das Endprodukt 1,25(OH)D entfaltet seine biologische Wirksamkeit durch die Bindung an den spezifischen Vitamin-D-bindenden Rezeptor (VDR) an Zielorganen und -zellen.

* Ann-Kathrin Klein hat in ihrer Masterarbeit an der FH Münster den Vitamin-D-Mangel bei zuflucht-suchenden Frauen und ihren Kindern in Deutschland untersucht. Betreut wurde sie dabei von Prof. Dr. med. Joachim Gardemann. Der Kinderarzt leitet neben seinen Lehrveranstaltungen an der FH Münster und der WWU das Kompetenzzentrum Humanitäre Hilfe. Für das Rote Kreuz war er seit über 20 Jahren wiederholt in Katastrophen- und Krisengebieten im Einsatz, dabei mehrfach auch in muslimisch geprägten Ländern wie Jordanien, dem Sudan oder dem Iran.

Zu den klassischen Funktionen des Steroidhormons gehören die Regulation der Calcium- und Phosphathomöostase an den Zielorganen: Knochen, Niere, Darm und Nebenschilddrüse. Darüber hinaus spielt Vitamin D eine wichtige Rolle beim Calciumtransport in den Muskelzellen und bei der Insulinausschüttung. Es ist zudem an Zellproliferation, Differenzierung und Immunmodulation beteiligt [1].

Bedarf und Versorgung

Das Robert Koch-Institut untersuchte im Rahmen der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DGES) zwischen 2008 und 2011 u. a. die Vitamin-D-Versorgung der Bevölkerung. Ausgehend von folgender Einteilung der gemessenen Serum-25(OH)D-Spiegel:

- Ausreichende Versorgung: > 50 nmol/l
- Unzureichende Versorgung: 30–50 nmol/l
- Mangelnde Versorgung: < 30 nmol/l

wiesen 61,6 Prozent der Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine unzureichende Versorgung und 30,2 Prozent eine mangelnde Versorgung auf [2]. Ein schwerer Mangel kommt in Deutschland hingegen sehr selten vor. Empfehlungen zur Vitamin-D-Aufnahme variieren. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt bei fehlender endogener Synthese eine Vitamin-D-Aufnahme von 20 µg/Tag für alle Altersgruppen, ausgenommen sind Säuglinge [3]. Das US-amerikanische Institute of Medicine empfiehlt hingegen 15 µg/Tag und für Menschen ab 70 Jahren 20 µg/Tag [4]. Die Empfehlungen der International Osteoporosis Foundation (IOF) liegen bei 20–25 µg/Tag bis hin zu 50 µg/Tag für Risikogruppen. Zu letzteren zählt die IOF u. a. adipöse Menschen, Osteoporose- und Malabsorptionspatienten sowie Personen mit unzureichender Sonnenlichtexposition [5].

Aufgrund der Fähigkeit, über endogene Synthese Vitamin D zu bilden, hängt der diätetische Bedarf von der individuellen Sonnenlichtexposition ab. Im Idealfall werden über endogene Biosynthese 80 bis 90 Prozent des Bedarfs gedeckt. Laut der Nationalen Verzehrsstudie II werden im Schnitt 2 bis 4 µg/Tag Vitamin D über die Nahrung aufgenommen. Die wichtigsten diätetischen Quellen sind dabei Fisch und Fischgerichte. Aufgrund ihrer Verzehrmenge tragen zudem Fette, Milchprodukte, Eier und Käse zur Deckung des Vitamin-D-Bedarfs bei [6].

In Anbetracht des geringen Vitamin-D-Gehalts in den meisten Lebensmitteln gilt es, eine regelmäßige Sonnenlichtexposition zu empfehlen. Die bisherigen heterogenen Empfehlungen von Fachgesellschaften wurden vom Bundesamt für Strahlenschutz zusammen mit dem UV-Schutz-Bündnis vereinheitlicht. Primär geht es darum, gesundheitliche Folgen durch UV-Strahlung zu vermeiden und die körpereigene Vitamin-D-Synthese gleichzeitig zu stimulieren. Laut den aktuellen Empfehlungen sollten hierfür zwei- bis dreimal in der Woche das ungeschützte Gesicht, Hände und Arme für die Hälfte der minimalen sonnenbrandwirksamen UV-Dosis dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Dieser Zeitraum ist abhängig vom UV-Index und dem individuellen Hauttyp. Je höher der Melaningehalt in der Haut, desto besser ist der Mensch vor UV-Strahlung geschützt, die Stimulation der Vitamin-D-Synthese dauert entsprechend länger. Zur Verringerung des Hautkrebsrisikos sollten besonders hohe Schutzmaßnahmen für Kinder und Jugendliche getroffen werden, während Säuglinge generell nicht der direkten Sonne ausgesetzt werden sollten [7].

Wie ausgeprägt die endogene Synthese ist, hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Zum einen ist die individuelle Eigensynthese von der Hautpigmentierung, der Verwendung von Sonnenschutzmitteln, der Art der Kleidung sowie dem Alter abhängig. Zum anderen ist die Sonnenintensität entscheidend, diese schwankt entsprechend den Tages- und Jahreszeiten. Aufgrund des niedrigen Sonnenstandes in den Herbst- und Wintermonaten in unseren Breiten treffen nicht ausreichend UVB-Strahlen in der Erdatmosphäre ein, um eine optimale Vitamin-D-Versorgung zu gewährleisten [1].

Vitamin-D-Mangel

Ein Vitamin-D-Mangel führt zunächst zu einem Abfall des Calcium- und Phosphatspiegels sowie zu einer Erhöhung der alkalischen Phosphatase. Der Körper versucht die erniedrigten Calciumwerte durch gesteigerte Parathormonausschüttung auszugleichen, die zu einem sekundären Hyperparathyreoidismus führt. Ein anhaltender schwerer Vitamin-D-Mangel führt langfristig zu Rachitis bei Kindern und Osteomalazie bei Erwachsenen. Zu den Risikogruppen gehören Senioren und Säuglinge, aber auch Erkrankungen der Niere, onkologische Patienten, Fettmalabsorption, Adipositas und einige Medikamente können

den Metabolismus beeinflussen und einen Vitamin-D-Mangel begünstigen. Abgesehen von den bereits genannten Gruppen besteht generell ein erhöhtes Risiko für Menschen mit unzureichender Sonnenlichtexposition [1].

Fazit

Für eine gute Vitamin-D-Versorgung sollte der Allgemeinbevölkerung primär ausreichend Sonnenlichtexposition und eine abwechslungsreiche Ernährung empfohlen werden. Für eine optimale Knochengesundheit ist Bewegung zudem unerlässlich. Um eine gesundheitsgefährdende Überversorgung zu vermeiden, sollten Vitamin-D-Supplemente erst nach Diagnose einer Mangelversorgung in Absprache mit der Ärztin bzw. dem Arzt eingesetzt werden. Besonders bei zuflucht-suchenden Menschen aus sonnenreichen Ländern sollte in Erwägung gezogen werden, dass sie mit der Vitamin-D-Problematik in unseren Breiten nicht vertraut sein könnten und auf der Flucht geborene Kinder beispielsweise keine Rachitisprophylaxe erhalten. Die rechtzeitige Identifizierung von Personen aus Risikogruppen ist wichtig, um im Idealfall die Vitamin-D-Versorgung zu optimieren, bevor sich gesundheitliche Folgen manifestieren. ■

Literatur

1. Holick MF: Vitamin D: Physiology, Dietary Sources, and Requirements. In: Encyclopedia of Human Nutrition: Elsevier 2013; 370–382.
2. Rabenberg M, Scheidt-Nave C, Busch MA, Rieckmann N, Hintzpetter B, Mensink GBM: Vitamin D status among adults in Germany – results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). BMC Public Health 2015; 15: 641.
3. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung: D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2nd ed. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverl. 2015.
4. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB: Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington D.C.: National Academies Press 2011.
5. Dawson-Hughes B, Mithal A, Bonjour J-P, et al.: IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. Osteoporos Int 2010; 21(7): 1151–4.
6. Max Rubner-Institut: Nationale Verzehrsstudie II: Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Ergebnisbericht Teil 2.
7. Bundesamt für Strahlenschutz: Konsentiierte Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D. <https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/empfehlung.html> (letzter Zugriff: 4. Februar 2018).