

Widersprüchliche Studien

Vitamin D schützt die Haut vor dem Altern, oder?

Die Literatur liefert widersprüchliche Ergebnisse zum Thema Vitamin D und Hautalterung. In-vitro-Experimente zeigen, dass Vitamin D die Haut vor dem Alter schützt, Populationsstudien demonstrieren das Gegenteil. Was stimmt?

In-vitro-Experimente lassen vermuten, dass 1,25-Hydroxyvitamin-D, der aktive Vitamin-D-Metabolit, die Haut vor Alterung schützt. Vitamin D scheint dabei sowohl die Keratinozytenproliferation als auch die Differenzierung zu beeinflussen [1,2]. Populationsstudien wie die Leiden-Longevity-Untersuchung zeigen jedoch das Gegenteil: Hier traten bei einer höheren Konzentration von Vitamin D im Serum vermehrt Gesichtsflecken auf [3].

Dieses Phänomen untersuchte nun eine Mendel-Randomisierung-Studie: Das Team um Raymond Noordam überprüfte, ob es tatsächlich einen kausalen Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Serumkonzentration und Hautalterung hinsichtlich des wahrgenommenen Alters, der Faltenbildung und dem Auftreten von Pigmentflecken gibt [4].

Dazu wurden Patienten zweier Studien in die Analyse eingeschlossen:

- ▶ 3.831 Teilnehmer stammten aus der Rotterdam-Studie (medianes Alter: 66,5 Jahre) [5]
- ▶ 661 Teilnehmer aus der Leiden-Longevity-Studie (medianes Alter: 63,1 Jahre) [6]

Nicht nur das chronologische, sondern auch das wahrgenommene Alter war in der Rotterdam-Studie höher als in der Leiden-Studie (65,9 Jahre vs. 59,4 Jahre). Dieses wurde von im Durchschnitt 27 Gutachtern auf Bildern bewertet. 60 Gutachter waren es in der Leiden-Studie. In der Rotterdam-Studie gab es im Vergleich zur Leiden-Studie mehr weibliche Teilnehmer (58,2 vs. 50,4%) und mehr Raucher (18,5 vs. 13,8%). Die Serumkonzentration von 25-Hydroxyvitamin-D war bei den Rotterdam-Probanden niedriger (61 nmol/l vs. 68,3 nmol/l).

Vitamin D und Hautalterung: Korrelation nicht kausal

Die Metaanalyse der beiden Kohorten ergab, dass eine höhere Vitamin-D-Serumkonzentration mit einem höheren wahrgenommenen Alter ($p = 3,58 \times 10^{-7}$) sowie einer vermehrten Faltenbildung ($p = 2,61 \times 10^{-16}$) assoziiert ist. Dies war nicht der Fall für Pigmentflecken ($p = 0,30$).

Die Autoren wollten zudem herausfinden, ob diese Assoziation kausal ist. Dazu kalkulierten sie für jeden Teilnehmer einen genetischen Score für eine 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration, basierend auf Einzelnukleotid-Polymorphismen („single nucleotide polymorphism“, SNPs), die zuvor in einer genomweiten Assoziationsstudie identifiziert worden waren (rs2282679 [GC], rs3829251 [NADSYN1] und rs2060793 [CYP2R1]) [7]. Nach der Metaanalyse konnten alle drei ausgewählten Genotypen mit der 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration korreliert werden – dementsprechend korrelierte der errechnete gewich-



Hautalterung ist ein multifaktorieller Prozess. Ob Vitamin-D einen Einfluss hat, untersuchte nun eine niederländische Studie.

tete genetische Score für eine höhere 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration mit einer höheren 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration in den vorliegenden Studienpopulationen.

Das Ergebnis dieser Analyse: Eine höhere, genetisch festgelegte 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration war nicht mit einem der untersuchten Hautalterungsmerkmale assoziiert ($p > 0,05$). Die Autoren fanden ebenfalls keinen Hinweis darauf, dass die Genotypen für Pigmentflecken oder wahrgenommenes Alter oder die genetischen Risikoscores für Pigmentflecken mit einer höheren 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration assoziiert waren.

Dies lässt vermuten, dass der Zusammenhang zwischen der 25-Hydroxyvitamin-D-Konzentration und den Zeichen der Hautalterung nicht kausal ist. Die in vorherigen In-vitro-Studien beschriebenen Effekte lassen sich daher wohl nicht auf den Menschen übertragen. Die Autoren erklären den zunächst gefundenen Zusammenhang von hoher Vitamin-D-Konzentration und höherem wahrgenommenen Alter damit, dass sich Menschen mit höherem Vitamin-D-Level wahrscheinlich mehr im Freien aufhalten und somit vermehrt der Sonne ausgesetzt sind. Dies trägt maßgeblich zur Hautalterung bei. *Dr. Miriam Sonnet*

Literatur

1. Gniadecki R. *J Invest Dermatol* 1996;106:510e6.
2. Manggau M, Kim DS, Ruwisch L, Vogler R et al. *J Invest Dermatol* 2001;117:1241e9.
3. van Drielen K, Gunn DA, Griffiths CE et al. *Br J Dermatol* 2015a;173:1550e2.
4. Noordam R et al. *J Invest Dermatol*. 2017 Nov;137(11):2291–229
5. Hofman A, Brusselle GG, Darwish Murad S et al. *Eur J Epidemiol* 2015;30:661e708.
6. Westendorp RG, van Heemst D, Rozing MP et al. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1634e7.
7. Ahn J, Yu K, Stolzenberg-Solomon R et al. *Hum Mol Genet* 2010;19:2739e45.