

HAYFLICK-LIMIET EN TELOMERENTHEORIE

Hayflick-limiet is een term die je kunt tegenkomen wanneer het gaat over exfoliatie. Deze limiet staat namelijk voor het maximum aantal keren dat een gezonde menselijke cel kan delen. Op een gegeven moment stopt het delingsproces. De vraag die dit oproept is: mag je de huid eindelijk exfoliëren? Diverse deskundigen hebben zich over deze vraag gebogen.

Menselijke cellen delen gemiddeld tussen 40 en 60 maal en houden het dan voor gezien. Dit wordt de Hayflick-limiet genoemd. Karoline Van de Mergel, huidtherapeut en auteur van het boek 'Huidverjonging op maat' kent de ins & outs van de Hayflick-limiet. "Een cel gaat zich op een gegeven moment delen en er ontstaat een nieuwe, identieke cel. Dankzij de celdeling in de basaalcellenlaag worden continu nieuwe huidcellen aangemaakt. Na ongeveer een maand bereiken die cellen de oppervlakte van de opperhuid. De oude -dode- huidcellen aan de oppervlakte laten los, zodat de opperhuid altijd ongeveer even dik blijft. Dit noemen we, zoals bekend, het huidvernieuingsproces. Over hoe vaak een cel zich precies kan delen, bestaat nog geen echte consensus. Er zijn verschillende theorieën over. De theorie over de Hayflick-limiet theorie is een van de bekendste, maar is ondertussen ingehaald door de telomeren theorie, die meer algemeen aanvaard wordt als 'correct'. Leonard Hayflick kwam er toevallig achter dat cellen een maximum aantal keren delen, vervolgens trager

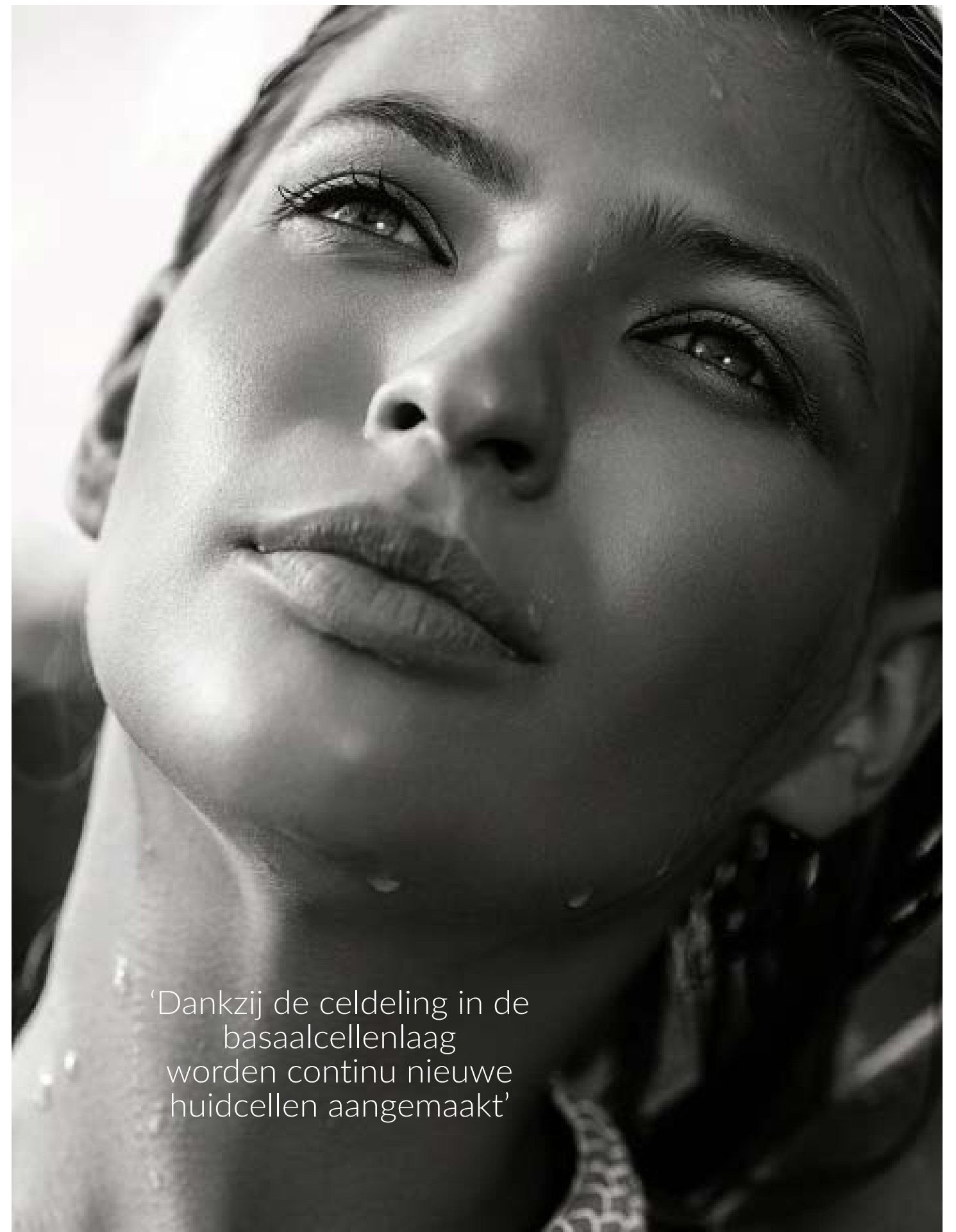
functioneren en uiteindelijk stilvallen. Het blijkt dat in elke cel een mechanisme is ingebouwd dat bepaalt hoe vaak een cel zich kan delen. Dit wordt gecontroleerd door de telomeren, de uiteinden van de chromosoomspiralen.

Iedere keer dat een cel zich deelt, gaat er een stukje van het DNA, dus een deel van de telomeer, verloren. Elke nieuwe generatie cellen heeft dus kortere telomeren dan de voorgaande generatie. Hoe korter de telomeer, hoe trager en minder goed de cel zijn werk zal verrichten en hoe minder het lichaam zich zal kunnen verdedigen tegen veroudering en ziekte. De telomeren theorie houdt in dat de lengte van telomeren bepaalt hoe lang een cel meegaat. In theorie is het dus zo, dat wanneer de lengte van de telomeren behouden zou blijven, een cel oneindig verder kan leven. De oorspronkelijke lengte van telomeren is overigens genetisch bepaald en per persoon en zelfs per weefsel verschillend". Factoren van buitenaf blijken wel invloed te kunnen uitoefenen op de snelheid waarmee

telomeren korter worden. Roken, voeding met veel suikers, alcohol en blootstelling aan uv-straling veroorzaken oxidatieve stress, ofwel schade aan het DNA. Ook stress en depressies zorgen voor een versnelde verkorting van de telomeren.

De huid kan niet opraken

Betekent het korter worden van de telomeren dat huidcellen sneller stoppen met delen wanneer je regelmatig scrubt of een peeling ondergaat? Volgens huidexpert Marianne van den Broek is dat niet het geval: "Huidcellen bestaan uit zowel stamcellen als gedifferentieerde cellen. Stamcellen zijn geen specifieke cellen, ze bevatten algemene generieke informatie. Ze hebben nog geen specifieke 'opdracht' meegekregen. Dit betekent twee dingen: ze kunnen óf meer stamcellen aanmaken, of cellen differentiëren, want betekent dat ze de cellen een bepaalde opdracht meegeven. Gedifferentieerde cellen veranderen van grootte, vorm en metabolisme, zodat ze een speciale taak kunnen uitvoeren. Er zijn stamcellen die zich in de die-



'Dankzij de celdeling in de basaalcellenlaag worden continu nieuwe huidcellen aangemaakt'

per gelegen epidermis bevinden. Deze kunnen veranderen in keratinocyten, die uiteindelijk aan het huidoppervlak komen te liggen, of wederom in nog meer stamcellen. De keratinocyten sterven en worden om de 35 dagen afgeworpen door de huid. De huid vervangt zichzelf dus ongeveer 10 keer per jaar. De Hayflick-limiet heeft alleen betrekking op de volledig differentiërende cellen (in dit geval keratinocyten). Stamcellen zijn niet gedifferentieerd, dus deze cellen kunnen zich gewoon blijven reproduceren en dus ook constant nieuwe gedifferentieerde cellen aanmaken. Je huid kan dus niet 'opraken' door te vaak scrubben of peelen. Exfoliëren draagt juist bij aan een gezonde en mooie huid en zorgt voor een betere opname van huidverzorgingsproducten".

Supplementen

Om ervoor te zorgen dat het korter worden van de telomeren trager verloopt, kun je volgens Karoline Van de Mergel zelf ook een en ander doen. Zo helpt het om met supplementen het homocysteïne niveau laag houden. "Onderzoek heeft aangetoond dat grote hoeveelheden van het aminozuur homocysteïne ervoor zorgen dat bij iedere celdeling drie keer zoveel van de lengte van een telomeer verloren gaat. Dat betekent dat je lichaam drie keer zo snel zal verouderen als je veel homocysteïne in je bloed hebt. Een arts kan eenvoudig het homocysteïne-niveau in het bloed bepalen door middel van een bloedproef. Als blijkt dat iemand te veel homocysteïne heeft, kan de hoeveelheid teruggedrongen worden door het nemen van de volgende supplementen: vitamine B12 – 500 mcg per dag; Foliuimzuur – 800 mcg per dag; vitamine B6 – 25 mg per dag; vitamine B2 (Riboflavine) – 25 mg per dag en TMG (trimethylglycine) – 500 mg per dag. Adviseer supplementen niet klakkeloos in te nemen, maar baseer inname op het bloedonderzoek en het advies van de arts".

Tien tips voor lange telomeren

- 1 **Eet gezond**
Laat suiker en junkfood staan en eet vooral veel verse groenten.
- 2 **Eet niet teveel**
Calorierestictie blijkt je langer jong te houden.
- 3 **Drink regelmatig een glas rood druivensap**
(zonder toegevoegde suikers).
- 4 **Eet vette vis**
(geen kweekvis!).
- 5 **Eet pure chocolade**
(meer dan 70 procent cacao).
- 6 **Drink thee**
Thee -vooral groene- bevat polyfenolen. Deze hebben een gunstige invloed op de lengte van je telomeren.
- 7 **Stop met roken en overmatig alcoholgebruik**
- 8 **Vermijd stress**
Stress is een belangrijke ziektebron én heeft een negatief effect op de lengte van je telomeren. Ga op tijd naar buiten voor een wandeling, lees een boek, onderga een ontspannende massage en probeer eens yoga en/of meditatie.
- 9 **Zorg voor voldoende antioxidanten**
In het lichaam werkt glutathion als een zeer sterke antioxidant. Glutathion wordt aangemaakt uit de aminozuren glutaminezuur, cysteïne en glycine. Cysteïne is zwavelhoudend en het blijkt dat zwavel een positief effect heeft op ons celmetabolisme. Aminozuren zijn onderdeel van eiwitten. Eet dus voldoende eieren, vis of vlees. Eet je vegetarisch? Kies dan plantaardige bronnen van eiwitten, zoals peulvruchten, rijst en noten. Groenten, fruit, thee en chocolade zijn eveneens rijk aan antioxidanten. Supplementen met antioxidanten zijn vitamine A, C, D3 en E, alfaliponzuur, astaxanthine en CoQ10.
- 10 **Vermijd de zon**
Door uv-straling ontstaat oxidatieve stress, ofwel schade aan het DNA. Zonshade veroorzaakt meer vrije radicalen in de huid en afbraak van collageen.

Kijk voor meer informatie over Karoline Van de Mergel en haar boek op www.beautyfulskin.be.

'De huid kan dus niet 'opraken' door te vaak scrubben of peelen'

'Een arts kan eenvoudig het homocysteïne-niveau in het bloed bepalen door middel van een bloedproef'

