

vandaag · 4 minuten lezen

## OUDERDOMSSLIJTAGE KUN JE METEN MET EEN LATJE

# Dokter, mijn telomeren zijn te kort

Stress vreet aan ons lichaam. Hij knabbelt aan de uiteinden van ons erfelijk materiaal. Het goede nieuws: herstel is mogelijk.

**Van onze correspondentente 'Eeuwig Jong' Lotte Alsteens**

Als een Nobelprijswinnares een boek schrijft waarin ze vertelt hoe we langer jong en gezond blijven, dan zetten we onze leesbril op. Elizabeth Blackburn, een Amerikaanse microbiologe van Australische origine, publiceerde dit jaar *The telomere effect*, in het Nederlands vertaald met de meer belovende titel *Jonger worden*. Dat haar coauteur Elissa Epel is, een professor gespecialiseerd in de effecten van psychologische stress, geeft al een idee waar we die verjonging moeten gaan zoeken.

De wetenschapsters willen ons geen langer leven aanpraten. Met hun tips hopen ze in de eerste plaats de levenskwaliteit te verhogen: langer gezond en actief zijn, korter ziek en 'afgetakeld'. Jonger worden wil dan zeggen, trager verouderen.

De omschakeling van gezond naar kwakkel zit deels in de telomeren, de be-

schermende hoedjes op ons DNA (zie vooraf). Het is al veelvuldig aangetoond dat te korte telomeren geassocieerd worden met verouderingsziekten die ogenschijnlijk niets met elkaar te maken hebben: hart- en vaatziekten, diabetes, sommige vormen van kanker en een zwak immuunsysteem. Sommigen lijken alle pech van de wereld te hebben en krijgen meerdere van deze ziekten tegelijk. Maar dat is vaak geen toeval. Als de cellen van je lichaam oud worden, of als telomeren zo kort zijn dat het vernieuwen van cellen moeilijk wordt, dan kan dat tot te weinig immuuncellen in het bloed leiden en tegelijk tot defecte cellen in de alvleesklier, met diabetes tot gevolg.

## Levenselixer

Niet lang na de ontdekking van telomeren werd een levenselixir gevonden. Of zo leek het toch. Er bestaat een enzym, telomerase, dat telomeren intact houdt. Gedaan celveroudering, adieu ouderdomsziekten? Helaas. Het idee van telomerase als wondermiddel – neem een pilletje van het enzym en uw DNA zal tot in de eeuwigheid sterke hoedjes hebben – is door Blackburn en co. al een tijdje begraven. Ook al kan je online supplementen kopen die een boost van telomerase beloven.

‘Telomerase heeft een duistere kant’, waarschuwt Nobelprijswinnares Blackburn. ‘Als in de foute cellen, op het foute moment, te veel telomerase actief is, dan voedt je ongecontroleerde celgroei, het kenmerk van kanker.’ Dat verklaart mogelijk waarom ons lichaam zelf zo weinig telomerase aanmaakt. Sommige kankers worden geassocieerd met korte telomeren (bijvoorbeeld omdat stamcellen zich niet meer kunnen vernieuwen), andere met onverwoestbare telomeren (waardoor een tumor ongecontroleerd groeit). Sommige met een combinatie van beide.

Maar hoe zit het dan met dat ‘Jonger worden’, zoals de boekomslog belooft? Volgens Blackburn en Epel komt het erop aan om op natuurlijke wijze het telomera-

seniveau in je lichaam te verhogen en/of te voorkomen dat je telomeren sterk verkorten. Door gezonde gewoonten in te lassen en ongezonde te schrappen, kan je je cellen jong houden of zelfs verjongen. De richtlijnen in het boek zijn gebaseerd op observationele studies: studies die louter verbanden aantonen.

---

‘Iemand met kortere telomeren heeft een verhoogd risico op sterven, maar dat wil nog niet zeggen dat we het probleem gericht kunnen aanpakken’

Uit onderzoek blijkt dat bewegen, gezond eten en voldoende slapen – allemaal evidenties – gepaard gaan met lange telomeren. Maar ook een groene omgeving, goede sociale contacten, meditatie en andere vormen van stressreductie zouden helpen. Roken, eenzaamheid en depressie worden dan weer geassocieerd met korte telomeren.

### **Psychologische stress**

Het Amerikaanse duo verwijst naar de Nederlandse Studie van Depressie en Angst. Onderzoekers maten de telomeerlengte bij mensen met en zonder een van beide vormen van psychologische stress. Mensen met een depressie of angststoornis hadden inderdaad kortere telomeren, herstel blijkt mogelijk: een aantal jaren na het verdwijnen van de angststoornis hadden de ex-patiënten weer ‘gewone’ telomeren. De gevolgen van een voorbije depressie bleven langer aanslepen, maar verder dan zes jaar konden de onderzoekers nog niet kijken.

Rijst de vraag: hoe maakt een zwaar gemoed de telomeren korter? Josine Verhoeven van het VU Medisch Centrum in Amsterdam, onderzoekster van de Nederlandse Studie van Depressie en Angst, erkent dat het precieze mechanisme van telomeerverkorting nog verder moet worden uitgeklaard. ‘Maar we hebben

wel enkele hypothesen, zoals een ontregelde hormoonhuishouding – met een grote hoeveelheid van het stresshormoon cortisol, een ontregeld immuunsysteem en een ontregeld autonoom zenuwstelsel. Dat laatste houdt in dat mensen gedurende lange tijd een verhoogde of ontregelde hartslag hebben. Dergelijke processen kunnen oxidatieve stress vergroten.’

Oxidatieve stress is een weerkerende term in telomeerstudies. Het is een vorm van chemische schade in de cellen die DNA en telomeren stuk kan maken. Maar telomeerverkorting kan ook het gevolg zijn van een ‘versnelling’. ‘Ongezonde omstandigheden veroorzaken ontstekingsreacties. Als gevolg daarvan moet het immuunsysteem hard werken en voldoende immuuncellen aanvoeren. Dat vereist meer celdelingen, waardoor telomeren gestaag korter worden. Algemeen kan je stellen dat het lichaam zichzelf sneller moet vernieuwen omdat het beschadigd geraakt’, aldus Verhoeven.

### **Maatstaf voor veroudering**

Hoe handig telomeerlengte ook is als maatstaf voor veroudering, het is maar één stukje van een grote puzzel. ‘Zenuwcellen, bijvoorbeeld, die delen niet meer. Dus voor onze hersenen is het telomeerverhaal veel minder relevant’, zegt professor Joris Vermeesch. ‘We zien ook dat er organismen zijn die kort leven, maar toch relatief lange telomeren hebben. Fruitvliegjes bijvoorbeeld: in zulke korte levens kunnen telomeren niet sterk inkrimpen. Hun dood wordt dus anders ingeleid, telomeren vertellen niet het hele verhaal.’

Dat geldt meteen als waarschuwing voor bedrijfjes die voor honderden euro’s uw telomeerlengte meten en op basis daarvan een gepersonaliseerd stappenplan voor een gezonder leven opstellen. Zelfs Blackburn stond mee aan de wieg van zo’n bedrijf, maar ze heeft ondertussen haar aandelen verkocht en het geld weggeschonken.

‘We weten dat iemand met kortere telomeren een verhoogd risico op sterven heeft’, zegt professor moleculaire epidemiologie Eline Slagboom van het Leids Universitair Medisch Centrum. ‘Dat heeft tweelingenonderzoek aangetoond: de helft met de kortste telomeren heeft meer kans om als eerste te sterven. Maar dat wil nog niet zeggen dat we het probleem gericht kunnen aanpakken.’

---

‘Zoals je geen longbiopsie nodig hebt om te weten dat je beter stopt met roken, hoef je je telomeerlengte niet te kennen om gezonder te gaan leven’

Blackburn en Epel zeggen zelf dat het meten van telomeren niet meer kan bieden dan wat het dashboard van een auto vertelt. Zijn ze korter dan gemiddeld, dan is dat alsof het lampje voor ‘motorstoring’ oplicht. ‘Een teken dat er iets schort aan je gezondheid, en dat je mogelijk iets moet veranderen aan je gewoonten. Maar net zoals je geen longbiopsie nodig hebt om te weten dat je beter stopt met roken, hoef je je telomeerlengte niet te kennen om gezonder te gaan leven.’

**Morgen:** Veroudering begint al in de baarmoeder: baby’s krijgen geen gelijke start.

## Populaire artikelen