

**Immuunsysteem:** genen zijn belangrijk maar bepalen niet alles



© TIMON VADER

Ze nemen zelden ziekteverlof. De griepepidemie lijkt hen niet te deren. Verkoudheden hebben op hen geen vat, zelfs niet als ze het bed delen met een snetterende partner. Iedereen kent wel iemand die nauwelijks ziek lijkt te worden. Maar bestaan mensen met een superieur immuunsysteem echt?

“Je zult mij niet horen beweren dat sommige mensen nooit ziek worden”, zegt immunoloog Leen Slaets (UHasselt). “Maar sommigen hebben wel een beter werkend immuunsysteem dan anderen.” Die verschillen zijn deels terug te voeren op onze genen, zij het voor een kleiner deel dan de meeste mensen wellicht denken. “Slechts 20 à 40 procent van de verschillen in immuniteit tussen mensen is door onze genen bepaald.”

Ons immuunsysteem zit ongelooflijk complex en ingenieus in elkaar. Ruim 500 genen en honderden verschillende types cellen zijn erbij betrokken. De fitness ervan zijn nog lang niet doorgrond. Genetische verschillen leiden doorgaans tot een lagere of hogere gevoeligheid voor bepaalde ziekteverwekkers, niet voor alle ziektekiemen tegelijk.

#### VARIATIE IN DNA

Volgens immunoloog Niels Hellings (UHasselt) is een deel van de erfelijke variatie te wijten aan verschillen in de zogenoemde MHC-moleculen. Die alarmeren onze T-cellen wanneer specifieke virussen het lichaam binnendringen. Voor elke indringer zijn de juiste alarmmoleculen nodig. “Sommige mensen zijn goed in het herkennen van bepaalde virussen, maar kunnen dat bij andere dan weer minder goed”, zegt Hellings.

De manier waarop ons lichaam met

## Waarom sommige mensen nooit ziek lijken te worden

U kent ze ook in uw omgeving: mensen op wie de ziektekiemen geen vat lijken te hebben. Beschikken zij dan over een superieur immuunsysteem? En welke invloed hebt u daar zelf op? **DIETER DE CLEENE**

virussen en bacteriën afreken is ook verschillend. Erfelijk bepaalde verschillen kunnen de gevoeligheid voor een van beide beïnvloeden. “Sommige mensen zijn beter bestand tegen virussen, andere tegen bacteriën”, zegt immunoloog Geert Leroux-Roels (UZGent).

Naast die algemene variatie in het DNA, hebben ook zeldzamere genetische verschillen een impact. “Kleine afwijkingen in het DNA kunnen ervoor zorgen dat je slechter of net beter bestand bent tegen een specifieke ziekte”, zegt kinderimmunoloog Filomeen Haerynck (UZGent). Haerynck identificeerde samen met een internationaal team bijvoorbeeld al zeldzame genvarianten die ertoe bijdragen dat sommige kinderen ernstig ziek worden van een Covid-19-infectie, terwijl die bij de meesten mild verloopt.

Het omgekeerde kan ook. Momenteel onderzoeken Haerynck en haar collega's zogenoemde 'covid-resistors'. “Dat zijn mensen die on-

danks een hoge blootstelling aan het virus, en toen er nog geen vaccins waren, toch niet ziek werden”, zegt Haerynck. Een mogelijke verklaring daarvoor is dat ze over erg weinig receptoren beschikken waarop het coronavirus bindt.

Er is nog een erfelijke factor die u niet in de hand hebt. Bent u een vrouw, dan hebt u een streepje voor, een verschil dat deels te wijten is aan het positieve effect van oestrogenen. “Het immuunsysteem van vrouwen

werkt doorgaans wat efficiënter”, zegt Slaets. Dat heeft ook een nadeel. Auto-immuunziekten, waarbij de afweer zich tegen het eigen lichaam keert, komen bij vrouwen vaker voor. “Het vrouwelijke immuunsysteem is als een sportwagen”, zegt Slaets. “Het trekt sneller op, maar als het uit de bocht gaat, zijn de gevolgen ernstiger.”

Of u over een bovengemiddeld goed of slecht immuunsysteem beschikt is moeilijk te zeggen. Volgens sommige studies maakt de gemiddelde volwassene twee à vier verkoudheden per jaar door. Maar dat soort cijfers zegt weinig, vindt Slaets. Sommige mensen worden nu eenmaal veel meer met ziekteverwekkers gebombardeed dan anderen, bijvoorbeeld door hun jonge kinderen. “Dat je dan wat vaker ziek bent, betekent niet dat er iets met je scheelt.”

Wetenschappers zoeken al lang naar een manier om de kwaliteit van onze afweer te kunnen meten. Ze kij-

ken daarvoor onder meer naar de verhouding tussen verschillende types T-cellen, zoals de T-helpercellen, die infecties detecteren en andere immuuncellen alarmeren, en T-killer cellen, die geïnfecteerde cellen doden. De verhouding tussen beide blijkt volgens sommige studies een goede voorspeller voor hoe goed je lichaam op infecties reageert. “Vooral bij ouderen is het interessant zo'n risicoprofiel te kunnen opmaken”, zegt Slaets. “Maar een echt betrouwbare indicator is nog niet gevonden.”

Naarmate we ouder worden, verzwakt ons immuunsysteem. Dat komt doordat de thymus - het orgaan dat nieuwe T-cellen produceert (en waarnaar die 'T' verwijst) - al vanaf ongeveer 18 jaar minder actief wordt.

#### LEVENSTIJL

De impact van levensstijl op dat proces is niet te onderschatten. “De immuunsystemen van mensen die samenleven gaan metertijd op elkaar lijken”, zegt Slaets. “Vermoedelijk omdat ze niet alleen infecties maar ook leefgewoonten delen.”

Gezonde voeding draagt op verschillende manieren bij tot een goed werkend immuunsysteem. Vetweefsel kan stoffen produceren die ontstekingsreacties opwekken. “Zo zorgen overgewicht en obesitas ervoor dat het immuunsysteem constant wordt geprikkeld en vermoeid raakt”, zegt Hellings.

Bij bewegen komen volgens Hellings stoffen uit de spieren vrij die de thymus langer in goede conditie houden en de T-cellen activeren. “Gezond eten en voldoende bewegen zijn de belangrijkste dingen die je kunt doen om niet alleen jezelf, maar ook je immuunsysteem fit te houden.”

**'Overgewicht en obesitas zorgen ervoor dat het immuunsysteem constant wordt geprikkeld en vermoeid raakt'**

**NIELS HELLINGS**  
IMMUNOLOGOEHASSELT