

# Afweercellen met twee gezichten

Huid en slijmvliezen vormen een prima pantser. Ze beschermen ons tegen ziekmakende indringers van buitenaf. Toch schuilt er een gevaar in het afweersysteem, want het kan ons behalve gezond houden ook juist ziekmaken. Nieuwe kennis over dit evenwicht is goed bruikbaar in de strijd tegen aids.

*Experiment NL, een uitgave van NWO in samenwerking met Quest (oktober 2008)*

DOOR: MANON LATERVEER – DE BEER

'Tot nu toe werd altijd gedacht dat Langerhanscellen zich op eenzelfde manier als andere afweercellen door het hiv-virus laten misbruiken', zegt Theo Geijtenbeek, moleculair celbioloog en mede ontdekker van een voorheen onbekende werking van deze huidcellen bij een aidsaanval. Normaal gesproken komen afweercellen in de huid en slijmvliezen in actie zodra ons lichaam aan virussen of bacteriën wordt blootgesteld. Speciale eiwitten op het celoppervlak (receptoren) binden specifieke suikers aan de buitenkant van de ziektekiemen. Ze halen de ziekmakers in hun cel naar binnen en breken ze af. De afweercellen brengen hun inhoud naar de lymfeklieren waar het virus wordt opgeruimd.

Deze aanpak gaat echter niet bij alle virussen op. Bij het hiv-virus laten afweercellen zich van een heel andere kant zien. Nadat hun receptoren de ziektekiem hebben vastgepakt laten ze hem verder ongemoeid. Ongeschonden belandt het hiv-virus in de lymfeklieren en maakt deze het immuunsysteem kapot. Gevolg: een patiënt met een ernstig verminderde weerstand, vaak met dodelijke afloop. Wetenschappers zoeken de aanpak van aids onder meer in het uitschakelen van de receptoren: het hiv-virus kan de cellen dan immers niet meer voor zijn karretje spannen. Maar bij Langerhanscellen werkt die methode juist averechts, zo blijkt uit het onderzoek van Geijtenbeek.

## **Buikcorrectie**

Vernieuwend aan het onderzoek is dat de Langerhanscellen onder laboratoriumomstandigheden werden bestudeerd. 'Je moet de cellen ongeschonden uit de huid halen, wat erg moeilijk is', licht Geijtenbeek toe. Het kostte hem en zijn onderzoeksgroep anderhalf jaar om toch zover te komen. Hiertoe deed hij een beroep op de plastische chirurgie, waarvan hij restmateriaal van buik- en borstcorrecties gebruikte. De celstudie onthulde dat Langerhanscellen heel anders op het hiv-virus reageren dan een gemiddelde afweercel. Hun receptoren waren

wél prima in staat om het virus onschadelijk te maken. Het was juist zónder deze speciale eiwitten dat het virus ongestoord zijn gang kon gaan. Het resultaat laat zien dat een aidsmedicijn dat de Langerhansreceptor uitschakelt niet de goede weg is. Bovendien zijn afweercellen ingewikkelder dan gedacht. 'Als je de werking ervan niet kent, kun je een afweercel zomaar van een beschermer in een ziekmaker veranderen', waarschuwt Geijtenbeek.

Dr. T.B.H. Geijtenbeek werkt bij het VU Medisch Centrum, Amsterdam, Afdeling Moleculaire Celbiologie en Immunologie.