

Onderzoek naar glaucoom werpt **nieuw licht op oogklachten** bij astronauten

‘Ruimteblindheid’ vraagt om opheldering

Niet dat ze na de landing stekeblind zijn, maar toch klagen heel wat astronauten na hun terugkeer op aarde over oogproblemen. Een gevolg van de gewichtloosheid daarboven. En van opgehoopt hersenvocht, denken Belgische wetenschappers.

SENNE STARCKX

Volgende week is het precies tien jaar geleden dat Frank De Winne met een Sojoez-raket naar het internationale ruimtestation ISS vloog. Het viel toen nauwelijks op, maar tijdens de missie droeg De Winne een bril. De leeftijd, zo berichtte deze krant toen (*DS 8 mei 2009*).

Onze (voorlopig) laatste astronaut is zeker niet de enige ruimtevaarder met een bril. Al halen de anderen er meestal pas een ná hun ruimtemissie. Veel astronauten keren immers niet alleen terug met verslachte spieren en verzwakte botten, maar ook met een verslechterd zicht. Niet dat ze na de landing als blinden om zich heen tasten, maar toch: bij de vroegere spaceshuttle-missies (die hoogstens twee weken duurden) had 30 procent van de opvarenden nadien last van oogproblemen. Bij ISS-astronauten, die een half jaar weg blijven, is dat 60 procent.

Retourtje Mars

Ruimtetwetenschappers maken zich vooral zorgen over de impact van langdurige missies. Hoe langer in gewichtloze toestand, hoe sterker de oogklachten, lijkt het. Bovendien kunnen die weleens blijvend zijn. ‘Ze trekken in ieder geval niet snel weg’, zegt Angélique Van Ombergen, onderzoeker aan het evenwichtslab van de Universiteit Antwerpen. ‘De meeste systemen, zoals het cardiovasculaire en het evenwichtssysteem, keren snel terug in normale toestand. In het geval van het skelet kan dat wat langer duren, tot een paar jaar, maar ook dat komt in orde.’ Of ook astronauten zich op termijn herstellen, durft Van Ombergen niet te zeggen. Toch wil ze ook niet dramatiseren. ‘Het verlies aan scherpte is niet altijd van die aard dat een gewone oogarts het problematisch zou vinden.’

Toch zit de bemande ruimtevaart met een probleem. Tegenwoordig gonst het van de voornemens en plannen om naar Mars te gaan – en verder. Een retourtje naar de rode planeet duurt minstens anderhalf



Astronaut Frank De Winne tien jaar geleden in het ISS, mét bril. © Nasa

jaar. Als de technologie er straks is, zou het jammer zijn mochten risico's op 'ruimteblindheid' roet in het eten gooien.

De Amerikaanse ruimtevaartorganisatie Nasa is er zich van bewust. Twee jaar geleden gaf ze het goede voorbeeld door het euvel alvast een naam te geven: *spaceflight-associated neuro-ocular syndrome* – zeg maar 'Sans'. Sindsdien raakt de term stukje bij beetje ingeburgerd in het ruimtevaartwereldje, ook bij Belgische onderzoekers. Een van hen is Peter Wostyn, psychiater van beroep en momenteel doctoraatsstudent aan de Universiteit Antwerpen, waar hij het verband bestudeert tussen alzheimer en glaucoom (een ernstige, 'aardse' oogziekte waarbij de oogzenuw wordt aangetast).

In zijn psychiatrisch centrum, in Beernem, zag Wostyn jaren geleden al een verband tussen de twee ziekten. 'Een kwart van de mensen met alzheimer krijgt te maken met glaucoom, een van de belangrijkste oorzaken van blindheid', vertelt hij. 'Dat

**‘Vermoe-
delijk
hapert het
drainage-
systeem in
de ruimte
als gevolg
van de hoge
druk in
het hoofd’**

PETER WOSTYN
UAntwerpen

wilde ik verder onderzoeken.' Wostyn leerde de kneepjes van de oogheelkunde, en in 2015 ontdekte hij waar de schade aan de oogzenuw vandaan komt. 'Rondom de bloedvaten van de oogzenuw hangt een complex netwerk van kanaaltjes, een soort van irrigatie- en drainagesysteem voor hersenvocht. Bij glaucoom blijkt er te weinig vocht naar de oogzenuw te vloeien.' De bevindingen werden eind vorig jaar nog bevestigd in een studie bij muizen.

‘Mooie hypothese’

Nu denkt Wostyn dat hetzelfde systeem ook aan de basis ligt van de oogklachten bij astronauten. 'Vermoeidelijk hapert dit systeem in de ruimte, een gevolg van de hoge druk in het astronautenhoofd door de afwezigheid van zwaartekracht.' Door een falende drainage zou het vocht bij de oogzenuw niet meer weg raken, precies het omgekeerde van wat er dus gebeurt bij glaucoom. Die ophefing kan leiden tot een slechter zicht. Wostyn zette zijn hypothese

deze maand uiteen in het vakblad *Eye* (uit de *Nature*-stal). Een paar van zijn medeauteurs zijn oftalmologen die werken voor de Nasa.

Angélique Van Ombergen kent Wostyn niet persoonlijk, maar ziet wel wat in 's mans theorie. 'Het drainagesysteem staat ook bij ons op de onderzoeksradar.' En ook bij het Europese ruimtevaartagentschap Esa zijn ze gecharmeerd – zij het onder voorbehoud. 'Een mooie hypothese, al moet ze natuurlijk nog worden bewezen', zegt Adrianos Golemis, vluchtarts bij het European Astronaut Centre in Keulen (waar Frank De Winne nu directeur is). De Esa wil de theorie binnenkort testen tijdens parabolvluchten, waarbij kortstondig een gewichtloze toestand wordt gecreëerd. Het voordeel daarvan is dat de (menselijke) proefkonijnen vol sensors kunnen worden gehangen die meteen uitleesbaar zijn. 'De resultaten moeten uitwijzen of het opgehoopte hersenvocht inderdaad aan de basis ligt van het oogprobleem', aldus Golemis.