

# De laatste puzzelstukjes

GOOS BIES

**J**e moet weten welke motoronderdelen een essentiële functie hebben om een kapotte auto weer op gang te krijgen.” Zo maakt Hoekstra een vergelijking tussen het werk van een automonteur en dat van de MS-wetenschappers. Kooistra onderzoekt hoe de immuuncellen in de hersenen en het ruggenmerg werken. „Zodra je dat weet, kun je aan een oplossing gaan denken. We weten inmiddels welke celonderdelen bij MS betrokken zijn. Nu proberen we erachter te komen welk onderdeel kapot is, waardoor het bij MS-patiënten verkeerd gaat.”

Biochemicus Hoekstra (68) wijdde bijna veertig jaar aan MS-onderzoek en is onder meer medeoprichter van het MS Centrum Noord-Nederland in Groningen. Onder andere neurowetenschapper Kooistra (38) zet het werk van Hoekstra voort. Beide Friezen om utens spelen de hoofdrol in de landelijke campagne van Stichting MS Research, die nu veertig jaar MS-onderzoek financiert. Bijna 69 miljoen euro heeft de stichting ingebracht met als doel ooit de MS-puzzel te kunnen leggen.

„MS is niet te voorkomen. Je kunt niet voorspellen wie de ziekte krijgt. Als je de diagnose krijgt, is de eerste schade gemaakt. Veel werk is er momenteel op gericht nieuwe schade zoveel mogelijk te beperken, het uiteindelijke doel is die schade te herstellen. Zover zijn we nog niet”, zegt doctor Kooistra, om te hoge verwachtingen van het onderzoek te temperen. Ze is afkomstig uit Wergea en net als de ooit in het toenmalige Zwagerveen (nu Kollumerzwaag) geboren Hoekstra woonachtig in Zuidhorn. „MS helemaal de wereld uit helpen zal dus niet gebeuren”, vult professor Hoekstra aan.

Ongeveer een op de duizend mensen krijgt MS. Dat was veertig jaar geleden zo en dat is nu nog zo. Hoe de ziekte ontstaat, weten we nog steeds niet, zegt Kooistra. Duidelijk is wel dat de eerste symptomen (die zijn heel divers: van zichtproblemen, spierzwakte, vermoeidheid en tintelende vingers tot problemen met plassen) zich vaak voordoen rond het 30ste levensjaar en dat vrouwen ongeveer twee keer zo'n hoge kans hebben de ziekte te krijgen. En bekend is dat erfelijkheid, levensstijl en omgeving een factor zijn in het ontstaan van de ziekte. Iemand met

Al veertig jaar wordt er in Nederland wetenschappelijk onderzoek gedaan om de geheimen achter de zenuwziekte multiple sclerose (MS) te ontrafelen. „We weten nog lang niet alles, maar we hebben grote stappen gemaakt”, zeggen de moleculair celbiologen Dick Hoekstra en Susanne Kooistra.

familie met MS loopt een verhoogd risico ook de verlamingsziekte te krijgen. Virussen zouden een rol kunnen spelen en een gebrek aan vitamine D, die je verkrijgt via zonlicht. „Rond de evenaar komt MS veel minder voor, maar of vitamine D daar iets mee te maken heeft, blijft speculeren.”

Toch is de kwaliteit van leven er voor MS-patiënten de laatste veertig jaar behoorlijk op vooruitgegaan, signaleert Kooistra. De diagnose is tegenwoordig snel en betrouwbaar te stellen en er zijn veel nieuwe medicijnen gekomen. „Die zijn echter vaak gericht op symptoombestrijding”, zegt Hoekstra. Hij hoopt dat er binnenkort meer mogelijk wordt om de progressieve ziekte te temperen.

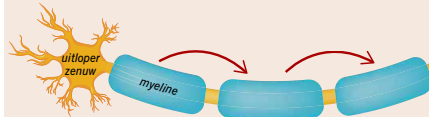
Hoekstra ziet kansen om op termijn het fundamentele proces aan te pakken. Bij MS spelen beschadigingen in de isolatielaag



De MS-onderzoekers Dick Hoekstra en Susanne Kooistra. FOTO REYER BOXEM

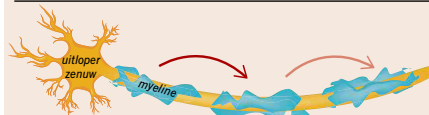
## Dit gebeurt er bij MS

Bij de ziekte MS is myeline in de hersenen en het ruggenmerg doelwit van het ontregelde afweersysteem. Myeline vormt normaal gesproken een isolerende laag rondom de zenuwen. Deze signalen brengen alle processen in het lichaam op gang. Beschadigingen in de myelinelaag leiden tot minder goed of zelfs helemaal niet meer functioneren van de zenuw en uitval van verschillende functies van het lichaam.



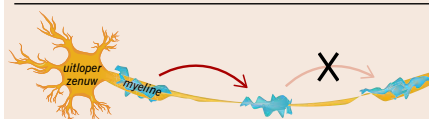
### Gezonde myeline

Het myeline (blauw) vormt een isolatielaagje rondom de uitloper van de zenuw. Hierdoor kan de signaaloverdracht snel verlopen.



### Afbraak myeline

Door afbraak van het myeline wordt de signaaloverdracht steeds slechter. Dit leidt tot het ontstaan van klachten.



### Afgebroken myeline

Als het myeline vrijwel volledig is afgebroken, zal helemaal geen signaaloverdracht meer kunnen plaatsvinden.

© DvN/LC 01020 | Bron: Stichting MS Research

rond de zenuwen (myeline, zie kader) een grote rol in het verloop van de ziekte. „Dat materiaal is belangrijk voor het doorgeven van signalen naar de spieren. Als dat kapot is, krijg je mobiliteitsproblemen. De aanmaak van nieuw myeline moet dus de essentie zijn van de behandeling”, legt Hoekstra uit.

Het noordelijk MS-centrum is een van de vier in Nederland. Er werken zo'n 25 mensen, van wie de helft als onderzoeker. In Groningen leggen de wetenschappers zich vooral toe op herstel van het isolatiemateriaal. „We weten ontzettend veel meer over hoe myeline gemaakt wordt in de cel en hoe we dat proces kunnen aansturen.”

Zo ontdekten Hoekstra en zijn team dat het toevoegen van een stofje (een lipide) ervoor zorgt dat cellen de isolatielaag myeline opnieuw gaan aanmaken. „Bij proefdieren

werkt dit. De volgende stap is nu te onderzoeken of je dit kunt extrapoleren naar mensen. Maar dat valt niet binnen onze competentie, dat moeten anderen oppikken.”

In veertig jaar zijn er grote stappen gemaakt in de kennis over MS, ziet Kooistra. „We komen dichterbij de antwoorden.” Hoekstra hoopt dat de nieuwe generatie onderzoekers de laatste geheimen weet te ontrafelen. Wanneer dat gaat lukken valt volgens hem niet te voorspellen. „Heel wat mensen denken dat als er maar een geweldige grote bak geld op tafel komt, dat je dan snel tot een oplossing komt. Geld is absoluut noodzakelijk, maar dat is veel te simplistisch gedacht. Er zijn zoveel factoren, hersenweefsel is ingewikkeld, er is niet één clou. Mijn stellige overtuiging is dat er een oplossing komt, maar dat die – zoals zo vaak – dankzij toeval zal worden gevonden.”