

Verlamde Nederlandse bedient tablet met brein

Geneeskunde Een totaal verlamde vrouw kan via een implantaat in de hersenen woorden spellen op een tablet. Dat geeft haar veel meer vrijheid.

✎ Niki Korteweg © 13 november 2016

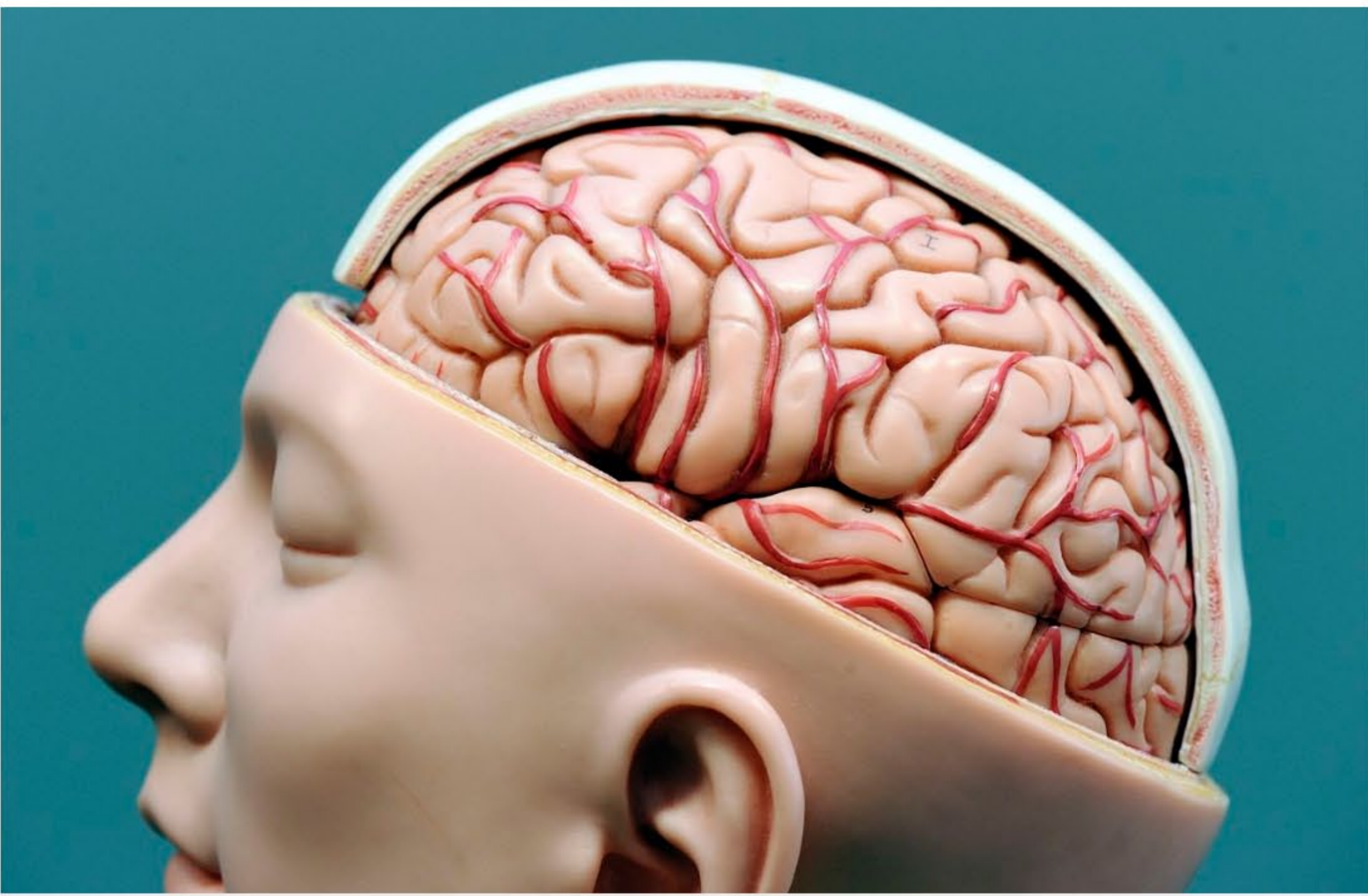


Foto Lex van Lieshout/ANP

Hanneke de Bruijne, een 58-jarige Nederlandse vrouw die door de genadeloos voortschrijdende zenuwziekte ALS op haar oogspieren na verlamd is, stuurt sinds een jaar thuis een computer aan met een brein-implantaat. Ze bedient er een woordspellingsprogramma mee. Het verslag van de Utrechtse hersenonderzoeker Nick Ramsey en zijn team over deze mijlpaal verscheen afgelopen zaterdag in het medische tijdschrift *New England Journal of Medicine*.

Met een hersenchip een apparaat bedienen, zoals een computer of robotarm, gebeurde tot nu toe alleen in laboratoria. Met dat systeem kan dat niet thuis, omdat er een dikke kabel op de schedel vast moet zitten en er een half lab aan apparatuur nodig is, plus wetenschappers die ernaast blijven staan om alles in de gaten te houden. Bovendien moet het voor ieder gebruik worden ingesteld.

Ramsey gebruikte een hersenelektrode die volledig implanteerbaar is, net als de benodigde batterij en elektronica. Neurochirurgen plaatsten in oktober vorig jaar bij De Bruijne twee stripjes met vier elektrodepunten van een paar millimeter doorsnede op het hersengebied waar handbeweging geregeld wordt, onder het stevige hersenvlies dat de hersenen beschermt. Een klein doosje met een versterker, transmitter en batterij kwam, ook onderhuids, links onder haar sleutelbeen. Het is nauwelijks zichtbaar op haar lijf. Tijdens het gebruik van het systeem legt een gezinslid of verzorger een antenne bij de onderhuidse zender.

„Anders dan het gebruikelijke systeem pikken deze elektrodes de signalen op van honderdduizenden hersencellen”, zegt Ramsey. „Daarmee krijgen we een rustiger signaal, en hebben we maar vier versterkers nodig in plaats van 200. Het gebruikelijke systeem is als een Formule 1 racewagen, dat van ons is bedoeld als een betaalbaar boodschappenwagentje.”

De Bruijne kreeg in 2008 de diagnose ALS. Ze gebruikt een beademingsapparaat omdat haar ademhalingsspieren te zwak zijn geworden. De enige manier waarop ze kan communiceren is met oogbewegingen.

Na de implantatie oefende ze twee keer per week in het UMC Utrecht allerlei computertaken, en werd de software aan haar hersensignalen aangepast. Na zeven maanden kon De Bruijne in een spellingsprogramma letters aanklikken. Dat deed ze door zich in te beelden dat ze haar duim naar haar vingers bewoog. Zo spelt ze met een snelheid van twee letters per minuut.

Het spellen gaat een stuk trager dan op de computer met eyetracker die ze normaal gesproken gebruikt. Een camera in een laptop volgt daarbij de kijkrichting van haar ogen, en zo kan ze navigeren over het scherm.

Toch is voor De Bruijne de Utrechtse hersen-computer-verbinding een uitkomst. Ze is graag in de natuur, en ze gaat regelmatig met man en kinderen in een busje op vakantie naar Frankrijk. Maar het eyetracking systeem werkt buiten niet, omdat daar te veel licht invalt.

Met het implantaat en de tablet kan ze buiten ook de aandacht trekken en communiceren. Dat geeft een veilig gevoel, laat ze desgevraagd weten. Ook voor de toekomst. „Mochten onverhoopt mijn oogspieren in de toekomst uitvallen dan zal dit mijn enige mogelijkheid tot communicatie en alarmering worden,” schrijft ze.

De Bruijne gebruikt en test het systeem nog steeds. „Over een jaar zal de batterij vervangen moeten worden”, zegt Ramsey. „Hopelijk door een oplaadbaar exemplaar.”