



EEG-badmuts met flitslampen moet migraine-aanvallen kunnen voorspellen

[Home](#) > [Nieuws](#) > EEG-badmuts met flitslampen moet migraine-aanvallen kunnen voorspellen

 vrijdag 27 juni 2025

Gevoeligheid voor migraine, nog vóór de aanval plaatsvindt, lijkt meetbaar te zijn met EEG, waarbij elektrodes stroompjes in de hersenen meten als antwoord op specifieke lichtflitspatronen. Onderzoekers van de TU Delft en het LUMC in Leiden zoeken uit hoe een gebruiksvriendelijk thuis-apparaat migrainepatiënten kan helpen om aanvallen te voorspellen en mogelijk te voorkomen.

Door Bruno van Wayenburg. Dit artikel is eerder gepubliceerd in [Pionering Tech](#).

"Anders zet je hem zelf even op," zegt Gisela Terwindt, hoogleraar neurologie bij het Leids Universitair Medisch Centrum, gespecialiseerd in migraine. Voor ons op de tafel in haar werkkamer in het Leidse ziekenhuis, ligt een soort badmuts met daarin een stuk of 30 oranje ringetjes, die op de schedel terechtkomen. Aan het geheel zit een kluwen witte draden, die naar een kastje met elektronica leiden.

Als de badmuts op mijn hoofd zit, volgt er nog een gadget: een soort zwembril met lichtgevend ledjes aan de binnenkant. 'Doe je ogen dicht', instrueert Mark van de Ruit, biomedisch ingenieur aan de TU Delft. Na een paar seconden beginnen de ledjes te flikkeren, wat ook door je oogleden duidelijk te zien is. Steeds sneller gaan de pulsen, tot ze plotseling stoppen.

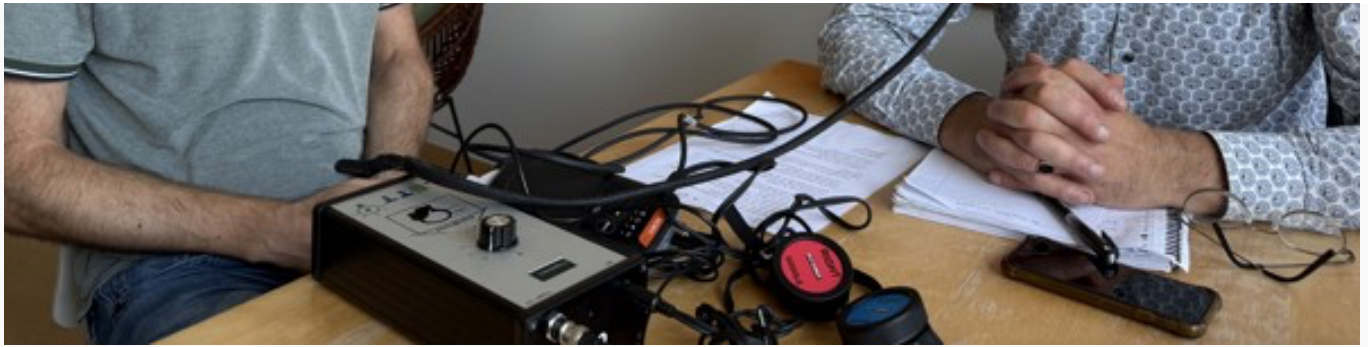
Migraine-aanval vermijden

De badmuts registreert een EEG, legt Van de Ruit uit, een patroon van kleine elektrische activiteit in de hersenen. "We willen we een methode ontwikkelen waarmee we kunnen voorspellen wanneer mensen extra gevoelig zijn voor een migraine-aanval," zegt Terwindt, "zodat ze op tijd medicijnen kunnen nemen en triggers voor een aanval kunnen vermijden."

Migraine is een vaak intense hoofdpijn, die soms gepaard gaat met misselijkheid en soms braken, en overgevoeligheid voor prikkels als licht en geluid. "Het komt heel veel voor," zegt Terwindt, "één op de drie vrouwen krijgt ooit te maken met migraine, en 15 procent van de mannen."

De frequentie en ernst van de aanvallen varieert enorm. Sommige mensen met migraine komen ervan af met eens per half jaar een aanval. Anderen hebben wekelijks of vaker extreem pijnlijke aanvallen die dagen duren, en die een normaal leven onmogelijk maken.





Triggers lokken aanvallen uit

"Mensen doen er vaak luchtig over, maar het is een hersenziekte, net zoals Parkinson en Alzheimer," zegt Terwindt. "Ik ben de laatste om te zeggen dat iedereen met migraine naar de neuroloog moet, maar voor de chronische patiënten is er een grote ziektelast." Migraine treft vooral verder gezonde, studerende of werkende mensen tussen de zestien en de vijftig, en heeft daarmee ook een grote maatschappelijke impact.

Al langer is bekend dat migraine samenhangt en uitgelokt kan worden door triggers als jetlag, alcoholgebruik, slaapttekort, of ontspanning na stress. Een van de krachtigste uitlokkers bij vrouwen de menstruatie.

Migraine-aanvallen voortijdig detecteren

"Mensen denken vaak alleen aan hoofdpijn, maar soms zijn er ook voorverschijnselen in de aanloop naar een aanval, heel veel gapen en vermoeidheid of extreem druk gedrag met gevoelens van stress of behoefte aan zoet eten," zegt Terwindt. Dat houdt in dat de aanloop eigenlijk al eerder begint, en dus mogelijk al in de hersenen is aan te tonen.

Nog een aanwijzing vormden de zogeheten auraverschijnselen, die één op de drie patiënten optreden vóór de hoofdpijn, of zelfs zonder hoofdpijn. Daarbij zijn tussen vijf minuten en een uur lang schitteringen, flikkeringen, zigzaglijnen, en kleuren te zien in een deel van het gezichtsveld.

Dit wordt veroorzaakt door een ontlading van hersencellen in die hersengebieden die betrokken zijn bij het zicht. De vraag die de Leidse onderzoeksgroep zich stelde, was of er misschien tekenen zijn aan te tonen van verhoogde gevoeligheid, of 'exciteerbaarheid', die kan dienen als voorspeller van een aankomende migraineaanval. Toenmalig hoogleraar Michel Ferrari startte daarom een aantal jaar geleden een samenwerking gestart met de TU Delft.



Visual Evoked Potentials-EEG

Bij de techniek VEP-EEG (Visual Evoked Potentials) krijgen de proefpersonen specifieke lichtflitspatronen te zien. Intussen worden hersengolven gemeten met hulp van EEG. Van de Ruit: "We zien dat het brein gevoelig is voor pulsen met bepaalde frequenties. Dan worden de hersencellen in de visuele schors (een hersengebied aan de achterkant van de hersenen, red.) actief in hetzelfde ritme."

Hoe sterker die synchronisatie optreedt, hoe gevoeliger de hersenen voor bepaalde prikkels "Eigenlijk bij toeval ontdekten we bij toeval dat mensen in de 48 uur voor een aanval een sterkere respons geven," vertelt Terwindt. Dat deed hij door de proefpersonen achteraf na te bellen met onder andere de vraag: 'heb je nog een aanval gehad?'

Het ging slechts om een kleinschalig onderzoek onder een handjevol patiënten, maar het klopte wel goed met het beeld uit ander migraine-onderzoek, dat hersencellen tijdens migraine-aanvallen versterkt reageren op prikkels.

Het geeft Terwindt en Van de Ruit hoop dat de veranderde gevoeligheid voor een aanval al ruim vóór de aanval te detecteren is.

Situationele preventie: voorkomen als het nodig is

"En dan wordt het interessant," zegt Terwindt, "er zijn nieuwe medicijnen op de markt, de zogeheten gepants, die werken als acute behandeling voor de hoofdpijn, maar ook als preventief middel inzetbaar zijn. Deze medicatie geven dus de optie tot situationele preventie: geen dagelijkse preventieve medicatie maar preventie op het moment dat je gevoelig bent voor een aanval, maar nog voordat deze begint."

Nog een voordeel zou kunnen zijn dat patiënten beter in de gaten kunnen krijgen wat hun persoonlijke triggers zijn. "We weten in het algemeen dat er bepaalde triggers zijn, maar die verschillen van patiënt tot patiënt, dus als individu heb je daar niet zo veel aan. Je wilt juist voor jezelf weten: kan ik wel of niet een glas rode wijn drinken vandaag? Kan ik vandaag beter rustig aan doen?"

High risk, high gain-onderzoek

Migraine@Home moet duidelijkheid over de hypothese brengen door mensen thuis dagelijks een VEP-EEG-test te laten doen. Of dat werkt is nog lang niet zeker, waarschuwen Terwindt en Van de Ruit. "Laat ik duidelijk zijn: dit is een gok. Het is high risk, high gain-onderzoek."

Om mensen thuis op grote schaal zelfstandig EEG's te laten afnemen, moet de installatie goedkoper, robuuster en gebruiksvriendelijker worden. "Uiteindelijk zouden we het liefst een soort eenvoudig soort diadeem willen, dat je op je achterhoofd zet, met een bril voor de flitsen," zegt Terwindt.

Voor een eerste, kleinschalige onderzoek is het setje dat nu op tafel ligt goed genoeg, zegt Van de Ruit. "Dit kost dertienduizend euro, en we hebben er nu drie van. We zijn nu nog in de opstartfase, maar als we er hier nog tien van zouden hebben, kunnen we per jaar misschien wel 150 patiënten meten."

Toepassingen bij andere hersenziekten

Alleen als dat duidelijk veelbelovend is, zou een onderzoek met meer patiënten nodig zijn. Van de Ruit: "Daarvoor zou een ontwikkelaar van EEG-apparatuur een versie moeten ontwikkelen voor thuisgebruik. Tot nog toe is de markt voor zulke apparaten vooral gericht op onderzoek en op de klinische praktijk in ziekenhuizen. Apparaten voor thuisgebruik vormen een nieuwe markt. Dat zou ook voor die ontwikkelaar aantrekkelijk kunnen zijn."

Zulke apparatuur zou niet alleen voor migraine-onderzoek dienst kunnen doen, maar ook bij andere hersenaandoeningen. "We werken in Leiden en Delft bijvoorbeeld ook samen met centra voor epilepsie. Dat is ook een aandoening die in aanvallen komt," zegt Van der Ruit. Ook de ziekte van Alzheimer en Parkinson zijn zeer veel voorkomende hersenaandoeningen. "De hersenen zijn een vrij cruciaal orgaan," zegt Van de Ruit droog.

Een voordeel is bovendien dat de techniek niet invasief is: 'Er worden geen elektroden geïmplantéerd zoals bij Neuralink, de brein-computerinterface.' Zulke oplossingen zijn alleen voor een zeer beperkte groep patiënten.

Hoofdpijnpodcast

Om de uitbreiding van het onderzoek te ondersteunen, is -naast beter geschikte apparatuur- financiering nodig voor.

Terwindt: "En we zoeken natuurlijk altijd nog meer patiënten, al hebben we daarover niet te klagen. Veel mensen met migraine zijn actief op social media, of ze volgen de de Hoofdpijnpodcast*. Mensen met migraine zijn over het algemeen heel bereidwillig om mee te werken aan onderzoek ook al levert dat voor henzelf geen directe winst op."

**te luisteren op je favoriete podcast app of via www.hoofdpijnonderzoek.nl. Eén van de afleveringen, met Mark van de Ruit en Gisela Terwindt, gaat over de VEP-EEG-studie.*



Migraine@Home wordt tot nog toe gefinancierd door de Hersenstichting, en valt onder Medical Delta draagt bij aan het wetenschappelijke programma [Medical Neurodelta](#) waarbinnen wetenschappers van het LUMC, TU Delft en Erasmus MC in Medical Delta verband nauw samenwerken.

Meer informatie, met onder andere verhalen als dat van onderzoeker Mark van der Ruit, zijn te vinden op <https://www.tudelft.nl/hersenonderzoek>





Innovatieve oplossingen voor duurzame gezondheidszorg

Quick Links

[Home](#)

[Agenda](#)

[Nieuws](#)

[Onderzoek](#)

[Privacyverklaring](#)

[Contact](#)

Medical Delta

Medical Delta, locatie YES!Delft Labs
Molengraaffsingel 10
2629 JD Delft
Nederland
info@medicaldelta.nl
015 016 2402 2019

Volg Ons



Aanmelden Nieuwsbrief