

Non-invasieve hersenmodulatie

Baanbrekende behandelmethode bij hersenaandoeningen



We staan er meestal niet bij stil hoe vaak hersenaandoeningen voorkomen. Maar de cijfers liegen er niet om: één op de vier Nederlanders heeft een hersenaandoening. Volgens de Hersenstichting zijn dit er zelfs meer, want veel mensen zoeken geen medische hulp en worden dus niet geregistreerd. Denk aan Parkinson, epilepsie of depressie. Al deze mensen hebben familieleden en vrienden die met de gevolgen ervan moeten leren omgaan. De persoonlijke impact en de maatschappelijke kosten zijn enorm.

Non-invasieve ultrasone hersenmodulatie

De oorzaak van hersenaandoeningen zit vaak diep in ons brein. Met de huidige technologie zijn deze plekken niet te bereiken zonder operatie. Sinds kort kan dit wel met ultrageluid, zelfs aangepast aan de persoon. Want ieder hoofd en elk brein is immers anders, is uniek als een vingerafdruk.

Snijden zonder scalpel

Geluidsgolven van onhoorbare hoge frequentie – ultrageluid – kunnen hersenactiviteit tot op de millimeter nauwkeurig beïnvloeden, zelfs diep in de hersenen. Ultrageluid wordt nu al gebruikt voor hersenoperaties bij ernstig zieke patiënten. Dat noemen we 'snijden zonder scalpel'. Deze behandeling met ultrageluid heeft de potentie om nog veel meer patiënten met hersenaandoeningen te kunnen helpen. Ultrasone 'hersenmodulatie' is non-invasief, dus een behandeling die zonder operatie, compleet van buitenaf, kan worden uitgevoerd.

Gepersonaliseerde behandeling

Radboud Universiteit, Radboud UMC, Innovate Ideas en Brainbox werken reeds samen aan het toegankelijk maken en personaliseren van ultrasone behandelingen. Daar waar de huidige neuromodulatie meestal uitgaat van 'one-size-fits-all', worden in dit onderzoek de ultrageluid golven aangepast aan de persoon. Dat levert de meest succesvolle behandeling op.

Binnen dit project onderzoeken de partners het gebruik van next-generation Artificial Intelligence om de behandeling automatisch aan te passen op basis van de hersenstructuur van de patiënt. Verder kijken zij naar miniaturisatie van de benodigde systemen en een 'wearable design' voor apparatuur die patiënten voor langere duur gebruiken. Samen brengen de projectpartners een nieuwe baanbrekende gepersonaliseerde behandelingsmethode naar patiënten die daadwerkelijk verschil kan maken bij hun herstel en kwaliteit van leven.

Quick Facts

Projecttitel	Ultrasound Health Tech: Ultrasone stimulatie voor non-invasieve behandeling van hersenaandoeningen
Maatschappelijk thema	Gezondheid en Zorg
Projectpartners	Radboud Universiteit Radboud UMC - Donders Center for Medical Neuroscience Innovative Ideas Brainbox

HiTMaT

De HiTMaT Call (Connecting High Tech pps in Maatschappelijke Thema's) is een stimuleringsprogramma van de Topsector HTSM om het belang van hightech innovatie in de maatschappelijke thema's en missies duidelijk te maken én aan te jagen, en consortia te inspireren tot kansrijke hightech oplossingen in pps-onderzoeksprogramma's.