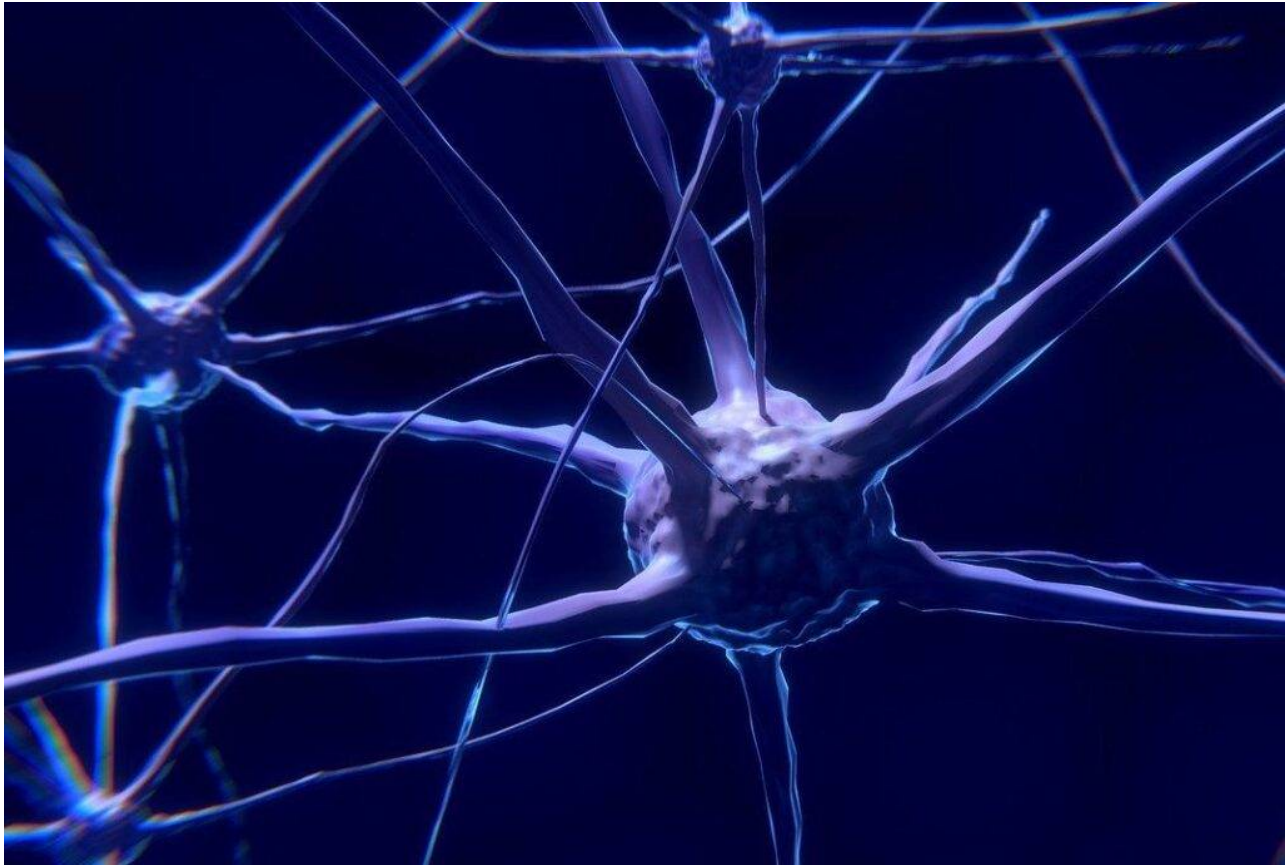


# Doorbraak met magnetische diepe hersenstimulatie

19 januari 2021



Om een patiënt met behulp van diepe hersenstimulatie, of deep brain stimulation, te behandelen moet vooraf, middels een operatie, een neurostimulator in de hersenen geplaatst worden. Zo'n stimulator is via een kabeltje verbonden met een batterij en kan in en uitgeschakeld worden.

Via die stimulator wordt de hersenactiviteit gestimuleerd door het toedienen van elektrische stroompjes. Daarmee kunnen bij de ziekte van Parkinson bijvoorbeeld de kenmerkende trillingen onderdrukt worden. Deep brain stimulatie kan daarnaast ook bij andere hersenaandoeningen, zoals Gilles de la Tourette, uitkomst bieden.

## **Minder invasieve behandeling**

De techniek voor deze vorm van hersenstimulatie is, en wordt, continu [verfijnd](#), maar het blijft een behoorlijk invasieve methode omdat een chirurgische ingreep voorafgaand aan de behandeling nodig is. Daarnaast moet de batterij van de stimulator elke drie tot vijf jaar vervangen worden. Ook dat vergt een chirurgische ingreep. Daarom is de medische wetenschap ook op zoek naar een minder invasief alternatief.

Magnetische diepe hersenstimulatie zou dat [alternatief](#) kunnen zijn. Hiervoor is geen operatie nodig, het werkt draadloos en kan zonder batterij. Voor het onderzoek hebben de

wetenschappers van het Maastricht UMC+ en Max Planck Instituut speciale nanodeeltjes ontwikkeld. Die bestaan uit een magnetisch deel en een elektrisch geladen deel. Wanneer een extern magnetisch veld aangebracht wordt, dan worden de deeltjes geactiveerd en wekken ze een minuscule elektrisch veld op.

## **Doorbraak magnetische hersenstimulatie**

De wetenschappers hebben die nanodeeltjes eerst onderzocht in menselijke zenuwcellen in het laboratorium. Daarin werd gezien dat een extern magnetisch veld zorgde voor elektrische activatie van de cellen. Vervolgens werd de stap gemaakt naar de muis. De nanodeeltjes werden ingespoten op een plek in de hersenen waarvan bekend is dat de huidige deep brain stimulatie methode (met een operatie) effectief is.

Daarna werd met verschillende experimenten aangetoond dat het aanbrengen van een magnetisch veld ook hier ervoor zorgde dat de hersengebieden op een draadloze manier werden gestimuleerd. Zelfs het bewegingsgedrag van de muizen werd beïnvloed door de magnetische stimulatie in vergelijking met muizen die als controle dienden.

“Dit is een grote doorbraak op het gebied van diepe hersenstimulatie. In toekomstig onderzoek gaan we de verdere mogelijkheden en beperkingen van deze nieuwe technologie bestuderen”, vertelt dr. Ali Jahanshahi, één van de onderzoekers namens het Maastricht UMC+.

“De toepassing van magnetische hersenstimulatie met nanodeeltjes bij mensen is misschien nog ver weg, maar de potentie ervan is veelbelovend. Als we patiënten met een ernstige hersenaandoening kunnen helpen zonder langdurige operatie en het herhaaldelijk vervangen van een batterij, zou dat natuurlijk fantastisch zijn”, voegt neurochirurg prof. dr. Yasin Temel daar aan toe. Voor het uitvoeren van het vervolgonderzoek ontving dr. Jahanshahi onlangs een onderzoeksbeurs van NWO.