

## Diepe hersenoperatie bij epilepsie

### Neurochirurgie

#### Inleiding

Uw arts heeft met u gesproken over een eventuele hersenoperatie als behandeling van uw klachten. Het gaat dan om een diepe hersenoperatie: een diepe hersenstimulatie (DBS). Om te beslissen of u zich wilt laten opereren, moet u op de hoogte zijn van de mogelijke gevolgen en de risico's van deze operatie.

Deze folder geeft algemene informatie over de operatie en de mogelijke risico's bij deze behandeling. Ook leest meer over de leefregels na de operatie en de vervolgspraken.

#### Patiënten informatie

Om u zo goed mogelijk voor te bereiden op de opname, de operatie en de periode daarna, is het belangrijk de patiënten informatie map al vóór de opname te lezen. De omstandigheden zijn voor iedereen anders, het kan dus zijn dat het bij u anders verloopt dan in deze folder wordt beschreven. Uw arts bespreekt uw persoonlijke situatie met u.

Deze folder bevat informatie over:

- wat een diepe hersenstimulatie operatie is;
- redenen en doel van de operatie;
- de werkwijze van de operatie;
- risico's van de operatie;
- de gang van zaken na de operatie;
- leven met een diepe hersenstimulator.

#### Aandachtspuntenlijst

Voor en tijdens de behandeling krijgt u veel informatie van verschillende hulpverleners. Uiteraard kunt u al uw vragen stellen tijdens deze gesprekken. Het is heel normaal dat u door de spanning en de hoeveelheid informatie niet alles in een keer onthoudt. Om niets te vergeten, adviseren wij om uw vragen vooraf op te schrijven.

#### Wat is diepe hersenstimulatie?

Diepe hersenstimulatie (DBS) operaties worden uitgevoerd bij neurologische aandoeningen zoals epilepsie. Epilepsie wordt in principe met medicijnen behandeld. Wanneer medicijnen niet goed werken of teveel bijwerkingen geven, kan een diepe hersenoperatie worden overwogen.

Bij diepe hersenstimulatie (DBS) wordt een elektrode in een van de diepe hersenkernen geplaatst. Bij epilepsie wordt de elektrode meestal in de voorste kern van de thalamus geplaatst. De elektrode is via een verlengsnoertje verbonden met een batterij, de stimulator. De batterij wordt onder het sleutelbeen of in de buik geplaatst.

De elektroden geven de hele tijd kleine stroomstootjes af, waardoor sommige hersencellen worden gestimuleerd en andere juist afgeremd. Het resultaat is dat de hersenkern deels weer normaal gaat werken. Een DBS operatie wordt vaak aan de twee hersenhelften tegelijk uitgevoerd.



Figuur 1: DBS systeem

## Redenen en doel van de operatie

Een diepe hersenoperatie wordt uitgevoerd bij patiënten met epilepsie bij wie medicijnen niet (meer) voldoende werken. Door deze operatie kunnen epileptische aanvallen afnemen; 40% van de patiënten heeft de helft minder aanvallen na operatie. Ook de duur en heftigheid van een aanval kan verbeteren door de operatie.

## Vorbereiding op de operatie

Voor de operatie heeft u nog voorbereidende afspraken en onderzoeken. Hieronder leest u welke afspraken en onderzoeken u kunt verwachten:

- U krijgt een afspraak bij de neurochirurg als voorbereiding op de operatie.
- U krijgt een afspraak voor het maken van een MRI-scan met contrastvloeistof
- U krijgt een afspraak voor de pre-operatieve screening (POS) met de anesthesioloog. De anesthesioloog brengt u onder narcose voor de operatie. Tijdens deze afspraak beoordeelt de anesthesioloog uw lichamelijke conditie en bespreekt hij uw medische voorgeschiedenis en medicijngebruik. Het is handig om uw medicijnlijst mee te nemen naar deze afspraak.

Krijgt u tussendoor gezondheidsproblemen, zoals verkoudheid, koorts of griep, neem dan direct contact op met het planningsbureau. Als u nieuwe medicijnen gaat gebruiken (bijvoorbeeld bloedverdunners of medicatie voor reuma), of wanneer u wondjes of een koortslip heeft, moet u ook contact opnemen met het planningsbureau.

## De operatiedag

Op de dag van de operatie worden nog de laatste voorbereidingen getroffen. Er wordt een frame geplaatst en er wordt nog een CT-scan gemaakt.

### Plaatsen frame

De neurochirurg plaatst een frame (stereotactisch frame) rond uw hoofd. Met dit frame kan de elektrode tijdens de operatie heel precies naar de juiste plek in uw hersenen worden gebracht. Het frame wordt onder lokale verdoving met schroeven op uw hoofd bevestigd. Het aandraaien van de schroeven geeft een drukkend gevoel op uw hoofd. Dit gevoel verdwijnt na een paar minuten.

### CT-scan

Als het frame op uw hoofd is bevestigd wordt er een CT-scan van uw hoofd gemaakt. Tijdens deze scan moet u stil blijven liggen. Het maken van de scan duurt ongeveer vijf minuten.

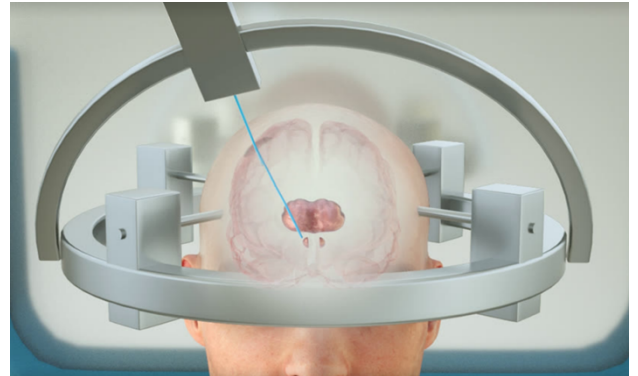
Na het plaatsen van het frame en de CT- scan gaat u naar de afdeling of de voorbereidingsruimte van de operatiekamer (OK).



## Operatie

### Deel 1 Plaatsen elektroden:

In het eerste deel van de operatie wordt de elektrode geplaatst in de diepe hersenkern. Als u onder narcose bent gebracht, wordt het metalen frame om uw hoofd aan de operatietafel bevestigd. Daarna wordt er een gaatje in uw schedel geboord. Dat gaatje is zo groot als een eurocent. Hiervoor wordt een speciaal boortje gebruikt, dat vanzelf stopt met boren zodra het gaatje klaar is. Het boortje kan dus niet doorschieten in uw hersenen.



Daarna wordt de elektrode in uw hersenen geplaatst. Als de elektrode op de juiste plek zit, wordt deze vastgezet met een plastic ring op uw schedel. Daarna wordt uw hoofdhaar gehecht om het gaatje dicht te maken. Op de plek waar de elektrode vastzit op de schedel zal een kleine verdikking zichtbaar blijven. Als de elektroden op de juiste posities zitten wordt de rest van de elektroden doorgevoerd tot achter uw oor. Hierna wordt het metalen frame verwijderd.

### Deel 2: Plaatsen stimulator

In het tweede deel van de operatie wordt de batterij (de stimulator) aangesloten en geplaatst. Er wordt in de huid achter het oor een klein sneetje gemaakt. Op deze plek wordt de elektrode aangesloten op een verlengkabel. Deze verlengkabel wordt vervolgens aangesloten op de stimulator die via een snede in de huid in onder het sleutelbeen of in de buik.



### Na de operatie

Na de operatie gaat u eerst naar de uitslaapkamer. Daarna gaat u terug naar de verpleegafdeling. De eerste dag mag u niet uit bed. De volgende dag mag u in principe uit bed en rondlopen op de afdeling als u zich goed genoeg voelt. Het kan zijn dat u de eerste dagen na de operatie erg moe bent. Na de operatie mag u uw eigen medicatie weer gebruiken. Ook wordt er een controle CT-scan gemaakt.

### Algemene afspraken rondom de operatie

- In de week voor de operatie mag u geen lichaamshaar verwijderen met een scheermesje in het te opereren gebied. Door scheren kan de huid beschadigen en dat verhoogd de kans op een infectie van de operatiewond.
- Op de dag van de operatie nagellak verwijderen (bij kunst-/gelnagels moet minimaal 1 wijs- of middelvinger vrij zijn van kunst-/gelnagels)
- Gebruik geen make-up en/of bodylotion op de dag van de operatie.
- U wordt 1 dag voor de operatie opgenomen in ons ziekenhuis.
- Hulpmiddelen die u gebruikt (een bril en/ of gehoorapparaten) kunt u meenemen naar het ziekenhuis. Denk aan reservebatterijtjes voor uw hoortoestel.
- U mag vanaf 12 uur 's nachts voor de operatie niets meer eten
- Tijdens de opname krijgt u een antibioticum om de kans op infectie te verminderen.
- U moet voor de operatie stoppen met bloed verdunnende medicijnen. De anesthesioloog zal dit tijdens uw afspraak op de POS bespreken.

## Risico's en complicaties

Hieronder leest u een samenvatting van mogelijke risico's en complicaties die kunnen optreden tijdens en na een DBS operatie:

### Risico's van de operatie:

- **Infectie:** Het geïmplanteerde systeem kan infecteren (ongeveer 2 tot 5% kans). Vanwege het risico op een infectie krijgt u tot 24 uur na het inbrengen van de elektroden antibiotica via het infuus. Zo is de kans op een infectie zo laag mogelijk. Treedt er een infectie op, dan wordt u opgenomen in het ziekenhuis voor een antibioticumkuur. Eventueel moet het geïnfecteerde materiaal verwijderd en vervangen worden.
- **Bloeding:** Bij minder dan 1% van de operaties komen ernstige complicaties voor, zoals een hersenbloeding. Dit kan leiden tot blijvende uitval van hersenfuncties, zoals verlamningsverschijnselen en spraakstoornissen en in het ernstigste geval tot overlijden.
- **Verwardheid:** door de operatie (en bijbehorende narcose) kan (tijdelijke) verwardheid ontstaan (ongeveer 5% kans).

### Bijwerkingen en risico's van de narcose

De risico's van een narcose hangen af van verschillende factoren. Onder andere van uw medische voorgeschiedenis en lichamelijke conditie. Tijdens het gesprek met de anesthesioloog krijgt u meer informatie over de risico's voor uzelf. De meest voorkomende klachten bij een narcose zijn: misselijkheid, braken en keelpijn. Deze verschijnselen verdwijnen meestal binnen enkele dagen. Meld misselijkheid wel aan de verpleegkundige zodat u hiervoor een medicijn kunt krijgen.

### Bijwerkingen van de stimulatie

Na een diepe hersenstimulatie kunnen positieve effecten, maar ook bijwerkingen optreden, zoals stemmingsproblemen (met name depressie), geheugenstoornissen en slaapproblemen. Deze bijwerkingen komen niet bij iedereen voor en verdwijnen na het verlagen of uitzetten van de stimulator. Het kan zijn dat door een van deze bijwerkingen een verlaging van de stroomsterkte nodig is. Het positieve effect van de stimulatie is dan niet optimaal.

### Problemen met het geïmplanteerde materiaal

- Een enkele keer blijkt dat de elektrode niet op de gewenste plek is geplaatst of verplaatst is. Dit kan een reden zijn van minder optimaal effect.
- Onderdelen van het systeem voor diepe hersenstimulatie kunnen beschadigen of stuk gaan. Dit is goed te verhelpen door de beschadigde onderdelen te vervangen.
- Het is ook mogelijk dat u last heeft van het geïmplanteerde materiaal. De elektrode en verlengkabel die onderhuids door uw hals en achter uw oor langs lopen, zijn namelijk van buitenaf te voelen. Soms geeft de verlengkabel een trekkend gevoel in de hals, dit is niet gevaarlijk.
- De stimulator kan onverwachts uitgaan, bijvoorbeeld door bepaalde apparaten (zie pagina 13, 'Leefregels met een diepe hersenstimulator - Magnetische velden'). U merkt dit aan een plotselinge verergering van uw symptomen. In de meeste gevallen is de stimulator eenvoudig weer aan te zetten.

## Na de operatie

Wanneer u voldoende hersteld bent en geen ziekenhuiszorg meer nodig heeft, mag u naar huis. Meestal is dit na 2 tot 3 dagen. Wij vragen u iemand te regelen die u naar huis kan brengen. Woont u alleen? Dan adviseren wij u om vooraf mensen te regelen die u kunnen ondersteunen bij de dagelijkse dingen.

## Nazorg

De stimulator wordt niet direct na de operatie aangezet. Het aanzetten en instellen van de stimulator gebeurt door de verwijzend neuroloog (SEIN of Kempenhaeghe). Het afstellen van de stimulator neemt veel tijd in beslag. Het duurt vaak zes tot twaalf maanden voordat de optimale instelling is bereikt.

## Wanneer contact opnemen?

Heeft u de eerste zes weken na ontslag uit het ziekenhuis één van onderstaande klachten, neem dan contact op met:

- Polikliniek neurocentrum (C21), telefoon (053) 487 28 50 (tijdens kantooruren)
- Verpleegunit neurocentrum (C5), route C51, telefoon (053) 487 28 70 (buiten kantooruren)

Deze klachten zijn:

- koorts boven de 38,5°;
- een opengaande wond;
- een ontsteking; de wond wordt dan rood, hard, warm of gaat pijnlijk kloppen;
- een grote hoeveelheid vocht uit de wond;
- plotselinge benauwdheid;
- hevige pijn, die ondanks pijnstilling niet verbetert;

Neem contact op in alle gevallen waarin u zich niet goed voelt en het niet vertrouwt. U kunt ons beter een keer te vaak dan te weinig bellen. Na deze zes weken kunt u contact op nemen met uw huisarts. De huisarts wordt geïnformeerd over uw verblijf in het ziekenhuis.

## Batterijvervangning

Gemiddeld gaat de batterij vijf tot zeven jaar mee. Als deze leeg is wordt de batterij vervangen tijdens een dagopname, meestal kan dit onder lokale verdoving. De verlengkabel in uw hals en de elektroden in uw hoofd blijven gewoon zitten.

## Leefregels met een diepe hersenstimulator

In dit hoofdstuk hebben we een aantal belangrijke zaken en leefregels voor u op een rijtje gezet, waar u rekening mee moet houden wanneer bij u een diepe hersenstimulator geïmplantéerd is.

### Patiëntenidentificatiekaart

Na de operatie krijgt u een patiëntenidentificatiekaart. Op deze kaart staan uw gegevens en het telefoonnummer van uw behandelend arts. Als er vragen over of problemen met uw stimulator zijn, dan belt u met dit telefoonnummer. Draag uw identificatiekaart altijd bij u. Neem bij verlies van de kaart contact op.

### Medische behandelingen

De meeste medische onderzoeken en behandelingen beïnvloeden de stimulator niet. Sommige onderzoeken of behandelingen kunnen de werking van de stimulator wel beïnvloeden of schadelijk zijn. Het is belangrijk dat u en de mensen die u behandelen hiervan op de hoogte zijn:

- Informeer uw artsen, fysiotherapeut, tandarts en andere zorgverleners altijd van te voren dat bij u een diepe hersenstimulator is geïmplantéerd. Laat hen de identificatiekaart van de stimulator zien;
- Gewone röntgenfoto's, CT-scans en echo-onderzoeken veroorzaken nooit problemen;
- Bij het uitvoeren van een MRI scan moeten een aantal voorzorgsmaatregelen in acht genomen worden om te voorkomen dat door verhitting tijdens de MRI-scan beschadiging van de stimulator of hersenen optreedt. Niet alle ziekenhuizen zijn daarom in staat om een MRI scan uit te voeren bij patiënten met een diepe hersenstimulator. Mocht een MRI scan nodig zijn, kan uw zorgverlener contact opnemen met uw neurochirurg of met de technisch geneeskundige, zodat de scan in het Medisch Spectrum Twente uitgevoerd kan worden. Ook moet voorafgaand aan een MRI scan de stimulator kort van te voren worden gecontroleerd en tijdelijk worden uitgezet.
- Tijdens de operaties of behandelingen bij de oogarts of tandarts wordt regelmatig diathermie/cauterisatie (stroom) toegepast om bloedingen te stelpen. Tijdens operaties mag uitsluitend bipolaire diathermie/cauterisatie worden gebruikt, dit vanwege risico op lekstroom naar de hersenen met hersenbeschadiging tot gevolg bij unipolaire diathermie/cauterisatie. Ook moet de stimulator tijdelijk worden uitgezet rondom de ingreep. Laat de behandelend arts van te voren contact opnemen met uw neurochirurg of technisch geneeskundige.
- Diathermie of 'diepteverwarming' kan ook worden toegepast bij fysiotherapeuten, verpleegkundigen en chiropractici bij de behandeling pijn, gewrichtsstijfheid en spierspanning. Dit is niet toegestaan.

### Elektromagnetische velden

De stimulator is beschermd tegen invloeden van buitenaf, zoals elektromagnetische velden van diverse apparaten. Bij een sterk elektromagnetisch veld kan de stimulator uitgaan. Apparatuur waar uw stimulator op reageert moet u zoveel mogelijk vermijden:

- beveiligingspoortjes op het vliegveld. Laat de beveiligingsbeambte op het vliegveld uw identificatiekaart van de stimulator zien, zodat u niet door het poortje hoeft maar met de hand gefouilleerd wordt;
- video- en stereoapparatuur met sterke magneten, zoals grote geluidsboxen;
- grote industriële machines;
- elektrische hoogspanningsschakelkasten en generatoren.

Het magnetisch veld van de meeste elektrische huishoudelijke apparaten is te zwak om de stimulator te beïnvloeden. U hoeft deze dus **niet te vermijden**.

Als de stimulator toch onverwacht uitvalt kunt u deze met de therapieregelaar zelf weer aanzetten. De instellingen van uw stimulator veranderen niet door het uit gaan en weer aanzetten. Als u geen therapieregelaar heeft kunt u contact opnemen met uw neuroloog, technisch geneeskundige of verpleegkundig specialist.

### Bewegen en sport

De meeste sporten en vormen van beweging kunt u met uw diepe hersenstimulator gewoon blijven doen, maar sommige sporten raden wij af:

- Contactsporten met heel veel lichamelijk contact kunnen de stimulator of de elektroden in uw hoofd beschadigen.
- Activiteiten met plotselinge, extreme of vaak herhaalde bewegingen, zoals parachutespringen. Deze kunnen leiden tot een breuk of het losraken van onderdelen.
- Duiken en gebruik van drukkamers met een druk hoger dan 2.0 atmosfeer (ATA) is niet toegestaan, omdat dit de stimulator kan beschadigen.

- Door hardlopen en veel springen kan de stimulator naar beneden zakken. Hierdoor komt er meer trekkracht op de verlengkabel in uw hals. Dit geeft een wat strak en gespannen gevoel.

Overleg met uw arts als u twijfelt of u uw sport veilig kan uitoefenen.

### **Sauna/ Infrarood sauna**

Het gebruik maken van een sauna is geen probleem, alleen als u een onprettig gevoel krijgt door de opwarming van de stimulator moet u de sauna verlaten.

### **Op vakantie**

Reizen naar het buitenland is geen enkel probleem. Bij reizen naar het buitenland is het verstandig een in het Engels vertaalde identificatiekaart mee te nemen, waarin staat dat u drager bent van een diepe hersenstimulator. Op de identificatiekaart moet een telefoonnummer staan waar u zo nodig informatie kunt krijgen.

### **Contact**

Medisch Spectrum Twente  
Koningsplein 1, 7512 KZ Enschede  
Polikliniek neurocentrum, route C21  
Telefoon (053) 487 28 50

- Drs. K.H. Kho, neurochirurg
- Dr. M.C. Tjepkema, technisch geneeskundige

### **Tenslotte**

U heeft recht op juiste en volledige informatie. Pas als u voldoende inzicht heeft, kunt u weloverwogen toestemming geven voor een bepaalde behandeling of een bepaald onderzoek. Als iets u niet geheel duidelijk is, vraagt u de behandeld arts of verpleegkundige dan om nadere uitleg. Wanneer er zaken gebeuren die niet voldoen aan uw verwachtingen en die naar uw idee anders of beter kunnen, meldt dit dan aan ons. Uw suggesties en opmerkingen bieden ons de mogelijkheid om de zorg beter af te stemmen op de wensen en behoeften van onze patiënten.