

## Patiëntenvoorlichting

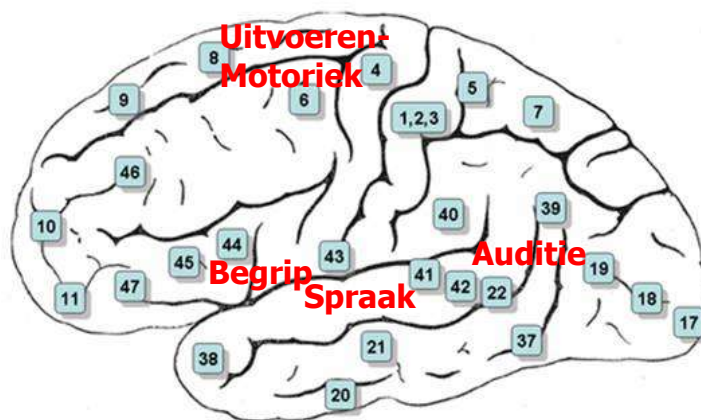
# Wakkere hersenchirurgie of "awake" craniotomie

Tijdens de wakkere neurochirurgie de patiënt tijdens de operatie wakker gemaakt om aldus te coöpereren gedurende de chirurgie.

### Waarom en wanneer moet de patiënt nu wakker gemaakt worden tijdens zijn/haar operatie?

Gedurende de geschiedenis van de neurochirurgie, en dan meer in het bijzonder de hersenchirurgie, is de veiligheid er sterk op vooruitgegaan, en dit door gebruik van steeds nieuwere methodes tijdens de operatie. In het verleden bleek dat de patiënt na het uitvoeren van delicate operaties ter hoogte van de hersenen, soms onherstelbare schade had opgelopen waarbij er een verlamming was ontstaan van een lichaamshelft, waarbij patiënt niet meer kon spreken. Dit was te wijten aan de minieme kennis van de belangrijke regio's in de hersenen. Deze kennis is geleidelijk aan toegenomen door gebruik te maken van nieuwe beeldvormende technieken. 50, 60 jaar geleden werden patiënten frequenter in de wakkere condities geopereerd, omdat de narcose toen op zichzelf reeds gevaarlijk was. Ingrepen ter hoogte van de hersenen waren toen ook zeer risicovol. Geleidelijk aan echter werd dit volledig inslaap brengen van de patiënt minder gevaarlijk, waardoor het 'wakker opereren' verlaten werd.

Wanneer een gezwel in de hersenen (goedaardig of kwaadaardig) zich nu bevindt ter hoogte van belangrijke en gevaarlijke zones - motorische centra die arm-, been- en aangezichtbewegingen uitvoeren, spraakcentra die begrip en uitvoeren van taal bevelen - zal de neurochirurg in samenspraak met de patiënt opteren voor een wakkere ingreep.



**Campus Aalst**  
Moorselbaan 164  
9300 Aalst  
T. 053 72 41 11  
F. 053 72 45 86

**Campus Asse**  
Bloklaan 5  
1730 Asse  
T. 02 300 61 11  
F. 02 300 63 00

**Campus Ninove**  
Biezenstraat 2  
9400 Ninove  
T. 054 31 21 11  
F. 054 31 21 21

Hoewel functionele MRI (fMRI) het ons mogelijk maakt om de verschillende hersengebieden in kaart te brengen (het mappen en laten oplichten van de gebieden die instaan voor de bewegingen, instaan voor de spraak), blijft het een onnauwkeurige fysische weergave van gevaarlijke zones in de hersenen. Daarom is het nodig om deze kritische zones te lokaliseren in wakkere condities waarbij de patiënt opdrachten zal moeten uitvoeren met handen en vingers, armen en benen, aangezicht alsook verschillende spraakoefeningen zal moeten uitvoeren.

### **Wat bedoelt men met 'mapping' van de hersenen en hoe gaat men te werk?**

Eigenlijk is dit het in kaart brengen, zoals een wegenatlas, van de hersenen. Hierbij worden dan tijdens de bepaalde hersenzones geactiveerd/gedesactiveerd door middel van stimulatie van de hersenen, ook wel corticale stimulatie genoemd. Hierbij zal men dan door middel van een elektrisch staafje impulsen aanbrengen ter hoogte van de hersenschors en aldus nagaan welke gebieden gevaarlijk zijn.



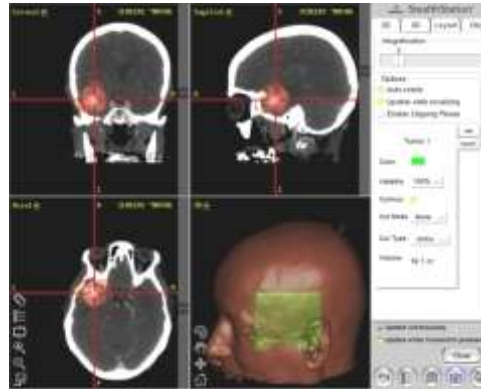
De hersenen kan men bekijken als een soort van elektrische batterij die continu signalen uitzendt naar het volledige lichaam; tijdens een dergelijke stimulatie nu onderbreekt men als het ware deze elektrische signalen met het staafje waardoor de patiënt bijvoorbeeld niet meer zal kunnen bewegen, spreken. Men zal als het ware *de zekering doen springen*, en aldus kan men de belangrijke zones 'mappen' en aanduiden op de hersenen om deze te vermijden tijdens de resectie van het gezwel. Een dergelijke stimulatie nu doet geen pijn, omdat de hersenen zelf geen pijn kunnen waarnemen.

### **Waarom is deze 'mapping' nu zo belangrijk?**

Voor elk individu afzonderlijk ziet de organisatie van de hersenen en van de verschillende banen tussen alle verschillende zones in de hersenen er volledig anders uit. Bovendien kunnen deze zones ook verplaatst worden door het letsel waardoor de anatomie volledig veranderd is. Het in kaart brengen van alle specifieke en afzonderlijke functies is interindividueel zeer verschillend, waardoor elke zone bij een andere patiënt zich op een andere plaats kan bevinden. Alleen al het verschil tussen links- en rechtshandige patiënte.

### **Hoe gaat men nu te werk tijdens een dergelijke operatie?**

De dag voor de operatie zal de patiënt dan neuronavigatie MRI ondergaan. Een dergelijke neuronavigatie MRI laat het ons tijdens de operatie mogelijk het letsel gemakkelijker te repareren, men gebruikt als het ware een GPS om het letsel gemakkelijker terug te vinden. Bovendien kan men eveneens gebruik maken van een peroperatieve echografie om het letsel 'in vivo' beter te visualiseren.



De dag van de operatie zal patiënt eerst volledig in slaap gebracht worden door de anesthesist. Hij/zij zal op de zij gepositioneerd worden met het hoofd gefixeerd. Tijdens de narcose zal de neurochirurg zijn incisie maken onder lokale verdoving van huid en spieren, en zal hij het schedelluik maken. De patiënte zal dan geleidelijk en rustig wakker gemaakt worden door de anesthesist met het verwijderen van de ademhalingstube, vooraleer de schil rond de hersenen eveneens geopend wordt.

Dan start het samenspel tussen de patiënt, de neurochirurg en de logopedist/anesthesist. Geleidelijk aan wordt het hersenoppervlak gestimuleerd om aldus de belangrijke zones te 'mappen'. Wanneer deze zones dan in kaart gebracht zijn, kan de neurochirurg beginnen aan het verwijderen van het letsel en dit onder voortdurende controle van stimulatie ook dieper in de hersenen. Wanneer het letsel dan ook volledig verwijderd is, of wanneer verdere resectie niet meer mogelijk is door het tijdelijk uitvallen van motoriek/spraak tijdens stimulatie, wordt de chirurgie gestopt. Hierna wordt nogmaals getest of alle functies nog aanwezig zijn.





Het wakkere gedeelte van de operatie duurt 1 1/2 tot 2 u. Bij het sluiten van de wondes wordt de patiënt opnieuw in slaap gebracht. Na de operatie wordt patiënt onmiddellijk wakker gemaakt en zal hij/zij op de dienst intensieve zorgen.

**Wat is nu het voordeel van deze wakkere neurochirurgie?**

Uiteraard is het belangrijkste voordeel van een dergelijke ingreep dat men tijdens de operatie een onmiddellijke controle heeft over de resectie alsook over de gevaarlijke hersengebieden, om aldus het risico op blijvend letsel zo sterk mogelijk te reduceren. Bovendien kan men door het combineren van alle verschillende beeldvormende technieken en deze 'mapping' letsels opereren die voorheen als inoperabel werden gecatalogeerd.

Versie: 29/11/2010