

# Wakkere hersenchirurgie

## Informatiebrochure

campus Sint-Augustinus  
Oosterveldlaan 24  
2610 Wilrijk  
tel. + 32 3 443 30 11

campus Sint-Vincentius  
Sint-Vincentiusstraat 20  
2018 Antwerpen  
tel. + 32 3 285 20 00

campus Sint-Jozef  
Molenstraat 19  
2640 Mortsel  
tel. + 32 3 444 12 11

BTW BE 0428.651.017 - RPR Antwerpen  
gzaziekenhuizen@gza.be  
www.gzaziekenhuizen.be

# Wakkere hersenchirurgie

Voor sommige hersenoperaties beslist de chirurg om de patiënt op een gegeven moment tijdens de operatie wakker te maken. Dit noemen we wakkere hersenchirurgie. De beslissing om wakker te opereren, heeft te maken met de lokalisatie van een hersenletsel in essentiële hersengebieden die instaan voor belangrijke functies zoals beweging of spreken. De patiënt wakker maken tijdens de ingreep heeft als doel de hersenfunctie in de operatiezone te kunnen testen, om de resectie zo veilig en volledig mogelijk te laten verlopen. Tijdens het wakkere gedeelte van de ingreep blijft er uiteraard altijd nog plaatselijke verdoving, wat betekent dat je geen pijn zal voelen.

# Het multidisciplinair team dat de neurochirurg bijstaat

Bij een wakkere hersenoperatie werkt een team van verschillende disciplines samen om te streven naar het maximaal verwijderen van de tumor met een minimale aantasting van je hersenfuncties. Dat begint al bij de voorbereiding: door middel van een functionele hersenscan, hersenstimulatie en neuropsychologisch onderzoek kan men de grenzen en de werking van de functionele gebieden in kaart brengen. Men maakt een zo nauwkeurig mogelijke lokalisatie van het hersenletsel ten opzichte van de omringende functionele gebieden. Tijdens de ingreep werkt de neurochirurg samen met verpleegkundigen, anesthesist, neurologopedist en neuropsycholoog. Afhankelijk van de locatie van het letsel zullen bepaalde disciplines meer of minder betrokken worden.

## De anesthesie verpleegkundige

De anesthesie verpleegkundige zorgt ervoor dat je comfortabel en rustig bent tijdens de operatie. Hij/zij is gespecialiseerd in wakkere neurochirurgie en blijft gedurende de hele operatie aan je zijde. Alle lichamelijke sensaties (koude, dorst, flauwte, angst, ...) die je voelt opkomen of opmerkt, mag je aan hem/haar meedelen. Tijdens de operatie houdt hij/zij ook heel wat parameters in de gaten (hartslag, ademhaling, enz.) om in te kunnen spelen op je huidige noden en toestand. Naast de medische comfortondersteuning, kan de anesthesie verpleegkundige je ook rust bijbrengen door middel van relaxatietechnieken. Hij/zij beschikt hiervoor over een waaier aan vaardigheden, waaronder ademhalingsoefeningen.

## De neuropsycholoog

Neuropsychologie is een discipline binnen de psychologie die de functies van het brein en hun relatie met het menselijk gedrag bestudeert. Door de verschillende hersenfuncties in kaart te brengen, kunnen we een overzicht krijgen van je huidige cognitief functioneren. Om die reden zal een neuropsychologisch onderzoek voor en na de ingreep plaatsvinden.

Enige tijd voor de operatie zal de neuropsycholoog telefonisch contact met je opnemen om een intakegesprek en neuropsychologisch onderzoek te plannen. Tijdens het intakegesprek kan je kennis maken met de neuropsycholoog die je verder zal begeleiden en zal hij/zij je bevragen over je cognitief functioneren en je eventuele klachten.

Ongeveer een week voor de operatie vindt het neuropsychologisch onderzoek plaats, waarbij diverse cognitieve functies (geheugen, concentratie, enz.) onderzocht worden. Hiervoor kan je je niet voorbereiden, al is een goede nachtrust aangeraden. Indien je gebruik maakt van een bril en/of gehoorapparaat, dien je deze zeker mee te nemen. Het onderzoek duurt ongeveer twee uur.

Eén of twee dagen voor de ingreep zal de neuropsycholoog het verloop van de ingreep (wat je kan verwachten, de oefeningen voor tijdens de operatie, e.d.) met je bespreken. De focus zal hierbij liggen op de oefeningen die je zal moeten uitvoeren tijdens het wakkere gedeelte van de ingreep. Deze oefeningen zijn afgestemd op de regio van de ingreep, binnen je persoonlijke mogelijkheden en grenzen.

Om een zo volledig mogelijk beeld van je huidig functioneren te krijgen, is het van belang dat de neuropsycholoog en neurologopedist ook enkele vragen aan iemand uit je nabije omgeving (zoals je partner of een ouder) zouden kunnen stellen. We streven naar een goede omkadering voor jou en je omgeving.

## De neurologopedist

Neurologopedisten zijn logopedisten die gespecialiseerd zijn in de hersenen. Bij hen kan je terecht voor de beoordeling, behandeling en begeleiding van communicatie- en slikproblemen van neurogene aard. Indien je hersenletsel zich bevindt in een zone waar taal of spraak een belangrijke rol speelt, zal de neurologopedist zowel voor als na de operatie een testing uitvoeren, waarbij je taal en spraak in kaart worden gebracht. De meting voor de operatie dient om je huidige niveau na te gaan. De meting na de operatie gaat een zestal weken na de ingreep het effect van de operatie nagaan. Dit onderzoek zal telkens ongeveer een uur in beslag nemen. Je neemt best een klevertje van de mutualiteit mee, verder moet je je niet voorbereiden op het onderzoek.

Indien je hersenletsel zich bevindt in een zone waar taal een prominente rol speelt, kan het zijn dat de neurologopedist ook tijdens de ingreep enkele oefeningen met je zal uitvoeren. In dat geval zal hij/zij de dag voor de operatie de oefeningen zorgvuldig met je overlopen ter voorbereiding. De neurologopedist blijft ook betrokken doorheen de nabehandeling.

# Vorbereidingen voor de operatie

Zoals eerder vermeld zal in de week voor de operatie een afspraak bij de neuropsycholoog en eventueel de neurologopedist worden gepland. Zo kan je kennis maken en kunnen de voorbereidende onderzoeken plaatsvinden.

## Aankomst in het ziekenhuis

De dienst neurochirurgie heeft met jou een datum afgesproken voor je opname in het ziekenhuis. Dit zal een dag of soms zelfs langer voor je operatiedatum zijn. Deze extra tijd voor de operatie is belangrijk om alle nodige voorbereidingen te treffen. Daarnaast geeft het je de kans om meer vertrouwd te raken met de omgeving waarin je na je operatie ook zal herstellen.

## Medische voorbereidingen

De opname in het ziekenhuis brengt uiteraard ook medische voorbereidingen met zich mee. Hierover zal je uitgebreid geïnformeerd worden door ons team van verpleegkundigen en artsen. Een aantal standaardonderzoeken moeten voor de opname al worden uitgevoerd, zoals een bloedafname en beeldvorming van je hersenen. De preoperatieve beeldvorming is essentieel in het bepalen van de beste neurochirurgische benadering van de ingreep.

Een verpleegkundige zal je een kamer toewijzen en uitleg over je verblijf geven. De verpleging zal je medicatie overlopen en je enkele algemene vragen stellen om je ziektegeschiedenis te kunnen vervolledigen. Verder zal je dagelijks bezoek krijgen van een neurochirurg die je medische toestand met je bespreekt.

Voor de operatie zal het team langskomen om zich voor te stellen en de nodige voorbereidingen te treffen. Zij zullen met jou de operatie nog eens uitgebreid overlopen en de oefeningen die je tijdens de operatie dient uit te voeren.

# Dag van de operatie

De dag van de operatie gebeuren de laatste voorbereidingen:

- Je neemt een douche met iso-Betadine Uniwash®, een ontsmettende zeep die de verpleging je zal bezorgen. Dit doe je de dag voor de ingreep en de ochtend van de ingreep. In de douche zelf vind je instructies die aangeven hoe je te werk moet gaan. Ook je haren moeten gewassen worden.
- Verder vragen we je om je tanden grondig te poetsen en je handen te wassen.
- De nagels van je vingers en tenen dienen kortgeknipt en proper te zijn. Nagellak of gelnagels moeten verwijderd worden, de anesthesist moet de kleur van je vingernagels kunnen zien om de doorbloeding te kunnen beoordelen.
- Tijdens de operatie mag je om diezelfde reden ook geen make-up dragen.
- De verpleging zal je compressiekousen geven die je voor de ingreep aantrekt en gedurende de hele opname aanhoudt, dit om vorming van bloedklonters in de benen te voorkomen.
- We verzoeken je ook om geen juwelen of kunstgebit te dragen en geen bodylotion of henna te gebruiken.
- Scheren met een scheermesje vlak voor de ingreep is ook ten zeerste af te raden. Kleine scheerwondjes kunnen zeer infectiegevoelig zijn. De chirurg zal in de operatiezaal scheren wat nodig is.

# De operatie

## Asleep-Awake-Asleep methode

De techniek die onze neurochirurgen voor de wakkere neurochirurgie toepassen is de Asleep-Awake-Asleep methode. Eerst word je in een lichte slaap gebracht (sedatie) en daarna lokaal verdoofd aan je hoofd. Er wordt een luikje gemaakt in de schedel waardoor men aan het hersenweefsel kan. Daarna word je wakker gemaakt en blijf je wakker terwijl de ingreep in het hersengebied zelf verderloopt. Hersenweefsel is gevoelloos, dus je zal tijdens de operatie hoogstens lichte druk ervaren. Van zodra het operatiegedeelte in de hoogfunctionele zone is afgelopen, word je weer in slaap gebracht voor de verdere duur van de ingreep. Deze techniek wordt toegepast om de procedure zo comfortabel en aangenaam mogelijk te laten verlopen.



Doorheen de ingreep kan men de medicatie aanpassen naargelang je gesedeerd (in slaap) of wakker dient te zijn. De verpleegkundige anesthesie gebruikt Propofol en Dexmedetomidine (Dextor®) om een diepe sedatie te verkrijgen zonder de nood aan beademing. Bovendien zijn deze producten snel uitgewerkt om tot volledig bewustzijn te komen op korte tijd. Naargelang de behoefte van de patiënt kan de Dexmedetomidine aangehouden blijven voor comfort.

De anesthesie verpleegkundige bewaakt voortdurend de dosis en het effect van deze medicatie. Verder zijn er nog andere verpleegkundigen aan het werk, waaronder de instrumentist die de neurochirurg assisteert tijdens de ingreep. Ten slotte is er ook een omloopverpleegkundige die materiaal af- en aanbrengt en op allerlei manieren het team bijstaat voor een vlot verloop van de operatie.

## Het wakker worden

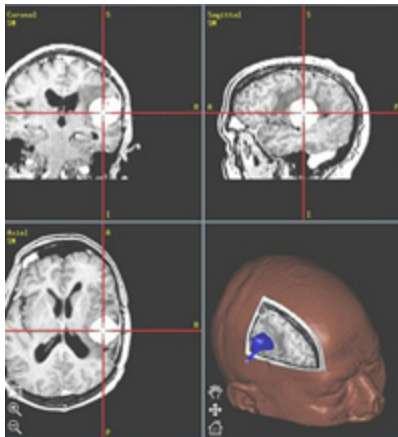
Tijdens de operatie word je rustig wakker gemaakt en krijg je de tijd om te wennen aan de nieuwe omgeving. Rondom je hoofd zal met behulp van steriele doeken een tentje geconstrueerd worden. De neurochirurg heeft op voorhand aan je uitgelegd in welke lighouding je je zal bevinden tijdens de ingreep. Hier wordt veel aandacht aan besteed, want we willen dat je zo comfortabel mogelijk ligt. Ook zal je hoofd vastgemaakt worden, zodat je bewegingen de chirurgische nauwkeurigheid niet in gedrang brengen. Rondom jou zie je het begeleidend team dat instaat voor je persoonlijke ondersteuning en de oefeningen tijdens de operatie. Daarnaast zal je wellicht allerlei geluiden horen en schermen zien; deze dienen om je vitale functies op te volgen.



## Technieken om informatie te verzamelen

Tijdens de ingreep zijn er enkele technieken die de neurochirurg belangrijke informatie bieden:

**Neuronavigatie** wordt gebruikt om op heel gedetailleerde wijze de weg te vinden in het brein, je kan het vergelijken met een GPS bij het rijden met een auto. Door middel van scantechnieken zoals MRI of CT, kan men zeer nauwkeurig de hersenen afbeelden in verschillende richtingen om tot een driedimensionaal beeld te komen. Op dit 3D-beeld van de hersenen kan men bepaalde herkenningspunten aanbrengen om het 3D-beeld van het hoofd met het echte hoofd in overeenstemming te brengen. Zo kan de neurochirurg extra veilig te werk gaan tijdens het opereren.



Bij sommige ingrepen dient **Gliolan®** gebruikt te worden. Dit is een contraststof die bepaalde types van tumorale weefsels doet oplichten onder blauw fluorescentielicht om zo tumorweefsel visueel van gezond weefsel te kunnen onderscheiden. Wanneer dit gebruikt wordt, ben je gedurende 24 uur erg gevoelig aan licht. Daarom wordt je vanaf de inname van Gliolan® een paar uur voor de ingreep en na de operatie naar een verduisterde kamer gebracht om je aan zo weinig mogelijk licht bloot te stellen. Deze fluorescentietechniek is echter lang niet bij alle operaties van toepassing. Als je arts denkt dat in jouw specifieke geval het gebruik van Gliolan® nuttig kan zijn, bespreekt hij/zij dat vooraf met je.

Bij **neurostimulatie** gaat men door middel van een zacht elektrisch stroompje bepaalde hersengebieden prikkelen via elektroden. Hierdoor kunnen we structuren in en onder de hersenschors (subcorticaal) lokaliseren. Neurostimulatie brengt een kortstondige verstoring in het hersengebied, waardoor iemand bijvoorbeeld een onwillekeurige beweging met de arm kan maken. Deze discrete reacties op de neurostimulatie geven de neurochirurg functionele informatie, waarnaar men het handelen kan sturen. Deze reacties zijn subtiel en strikt tijdelijk en vormen dus geen reden tot ongerustheid.

Tijdens de ingreep zal men ook een reeks **oefeningen** met je uitvoeren. Deze oefeningen worden uitgekozen op basis van de functie van de hersenzone waarin het letsel zich bevindt en de voorbereidende onderzoeken bij de neuropsycholoog en neurologopediste. De opgaven zullen je welbekend zijn, aangezien deze één of twee dagen voor de operatie met je overlopen en geoefend werden. De aard van deze oefeningen kan variëren: je zal bijvoorbeeld bepaalde bewegingen moeten uitvoeren, afbeeldingen benoemen, redeneertaken uitvoeren, enz.

De verzamelde informatie uit deze technieken biedt de mogelijkheid om uit te stippelen welke de veiligste weg is om bij het hersenletsel te geraken en welk hersenweefsel kan worden weggenomen. Deze combinatie van technieken doet erop het hersenletsel zo compleet mogelijk te verwijderen en zoveel mogelijk gezond hersenweefsel te sparen. Van zodra de neurochirurg over de nodige informatie beschikt, kan je terug gesedeerd worden. De neuropsycholoog zal aanwezig blijven tot je weer in slaap bent.

## Na de operatie

Na de operatie verblijf je kortstondig op de dienst intensieve zorgen. Daarna kan je naar je vertrouwde kamer op de verpleegeenheid terugkeren. Ook na de operatie zal ons team je nog verder begeleiden. Dagelijks komt een neurochirurg bij je langs en de anesthesie verpleegkundige, neurologopediste en neuropsycholoog zullen indien nodig ook binnenspringen enkele dagen na de operatie.

De meeste mensen herinneren zich achteraf weinig tot niets van de ingreep, dit is zeer normaal. Het team zal het verloop van de operatie met je bespreken. Op die manier kan je je een beeld vormen van wat er zich heeft afgespeeld. Hoelang je in het ziekenhuis dient te verblijven, is moeilijk te voorspellen en hangt af van je specifieke omstandigheden. Meestal rekenen we op ongeveer een achttal dagen. Hoe dan ook zal men je hier tijdig en grondig over informeren.

## Nabehandeling en nazorg

Bij ontslag uit het ziekenhuis krijg je een ontslagbrief mee en een medicatieschema met de eventuele nodige voorschriften. Op de ontslagbrief staat ook vermeld wanneer de wondhaakjes bij de huisarts verwijderd mogen worden. Verder krijg je ook een controle-afspraak mee bij de neurochirurg voor wondcontrole en bespreking van de verdere medische opvolging. Hoe deze opvolging zal verlopen, is afhankelijk van het resultaat van het microscopisch onderzoek van het letsel en persoonsgebonden factoren. We streven ernaar om een voor jou op maat gemaakt traject te ontwikkelen. De opvolging zal onder toezicht van je neurochirurg-oncoloog verlopen, waarvoor je periodiek op raadpleging wordt verwacht bij de dienst neurochirurgie.

De sleutel voor onze nazorg is het afstemmen van ons aanbod op de specifieke behoeften en noden van elke patiënt en zijn omgeving. Naast de medische nabehandeling kan je steeds terecht bij ons begeleidingsteam. Je kan hen contacteren voor praktische vragen omtrent vervoer, formulieren, werk en dergelijke. Verder kan je er ook terecht voor emotionele zaken, zoals het omgaan met en de verwerking van de diagnose. Ons neuro-oncologisch begeleidingsteam vormt het eerste aanspreekpunt voor jou als patiënt, maar ook voor je omgeving doorheen heel je traject bij ons. Het begeleidingsteam bestaat uit twee verpleegkundig consulenten en een neuropsycholoog. Bij de neuropsycholoog kan je in het bijzonder terecht met je vragen omtrent cognitief functioneren. De ondersteuning door ons begeleidingsteam is volledig gratis.



# Contact

## Dienst neurochirurgie

Tel.: 03 443 37 71

E-mail: [info@neurochirurgiegroep.be](mailto:info@neurochirurgiegroep.be)

## Neuro-oncologisch begeleidingsteam

**An Wojtasik** - Verpleegkundig consulent

Tel.: 03 443 46 81

E-mail: [an.wojtasik@gza.be](mailto:an.wojtasik@gza.be)

**Eleonora Stellino** - Verpleegkundig consulent

Tel.: 03 443 47 19

E-mail: [eleonora.stellino@gza.be](mailto:eleonora.stellino@gza.be)

**Yani Ramioulle** - Neuropsycholoog

Tel.: 03 443 48 62

E-mail: [yani.ramioulle@gza.be](mailto:yani.ramioulle@gza.be)

Je kan via deze link de website van de Kliniek voor Neurologische Oncologie van GZA Ziekenhuizen raadplegen: [www.gzaziekenhuizen.be/specialismen/oncologie-kanker/kliniek-voor-neurologische-oncologie](http://www.gzaziekenhuizen.be/specialismen/oncologie-kanker/kliniek-voor-neurologische-oncologie).

Ten slotte verwijzen we ook graag door naar de website van de neurochirurgie groep: [www.neurochirurgiegroep.be](http://www.neurochirurgiegroep.be). De website bied je snel bijkomende informatie over de artsen, behandelingen, het team en allerhande praktische gegevens.