








# Neuromodulatie

79.051N

Pijnkliniek JYZ • Route 52  
Pijnkliniek.yperman.net • 057 35 61 20  
pijnkliniek@yperman.net •     

79.051N – 13052024  
Diensthoofd Pijnkliniek

## Neuromodulatie binnen het Multidisciplinair Pijncentrum

Neuromodulatie of neurostimulatie is een behandeling voor mensen met blijvende zenuwpijn, in het bijzonder na nek- en rugchirurgie. Hierbij worden elektroden opgeschoven in de epidurale ruimte in de rug tot op een welbepaald niveau bovenop het ruggemerg. Door de elektrische pulsen die deze elektroden uitzenden, worden de pijnbanen in het ruggemerg beïnvloed, waardoor het uiteindelijke signaal dat naar de hersenen wordt gestuurd, niet langer als 'pijn' beschouwd wordt. De hersenen worden dus als het ware misleid.

Vooraleer een neurostimulator kan geplaatst worden, doorloopt u een traject waarbij nagegaan wordt of u effectief een geschikte kandidaat bent voor deze therapie. Deze uitgebreide screening is een vereiste voor de terugbetaling van de neurostimulator.

Allereerst zal de arts met u een online medisch dossier openen waar u vanaf het moment van aanmaak dagelijks zelf gegevens zal moeten invullen (<https://neuro>).

Vervolgens zal u door verschillende leden van het multidisciplinaire team van het pijncentrum gezien worden. Daarna volgt er een teamvergadering, waarin wordt besloten of u al dan niet in aanmerking komt voor een neurostimulator.

### 1. Het Multidisciplinair Pijn Centrum

#### 1.1. Medisch Team

Binnen het Multidisciplinaire Pijncentrum (MPC) werken vier pijnartsen: Dr. De Naeyer, dr. Declercq, dr. Dossche en dr. Verhamme. De eerste twee hebben zich toegelegd op neurostimulatie. U zult dus ook steeds bij één van hen op consultatie komen wanneer u in aanmerking komt voor deze behandeling.



*dr. B. Declercq en dr. N. De Naeyer*

Daarnaast kan advies gevraagd worden aan de fysische geneesheren, de neurochirurg, de neuroloog, de psychiater of een internist.

## 1.2. Paramedisch Team

### 1.2.1. Pijnverpleegkundige:

De pijnverpleegkundige heeft een centrale rol. Zij zal u tijdens het ganse traject volgen. Als de pijnarts meent dat u in aanmerking komt voor een neurostimulator, vindt er een intakegesprek plaats bij haar. Zij plant ook al uw afspraken en zal u op elk moment met raad en daad bijstaan.



Julie

### 1.2.2. Psycholoog:

De psychologische consulten zijn een belangrijk onderdeel binnen de screening voor neurostimulatie. Daar waar de arts nagaat of de kandidaat medisch geschikt is voor de plaatsing van een neurostimulator, gaat de psycholoog na of er op psychosociaal vlak geen contra-indicaties zijn.

De psychologische screening bestaat uit twee gesprekken. Voorafgaand daaraan dienen telkens psychologische vragenlijsten op het digitale 'neuro-pain' – platform ingevuld te worden. Voor de gesprekken zelf is het heel belangrijk dat ze volledig ingevuld zijn.

Tijdens het eerste psychologisch consult wordt er uitgebreid aandacht besteed aan uw algemeen psychosociaal functioneren en aan de gevolgen van uw chronische pijnklachten op uw algemeen psychosociaal welzijn. Daarnaast wordt er nagegaan hoe u omgaat met uw pijnklachten en met algemene problemen. Ook wordt er aandacht besteed aan uw verwachtingen rond neurostimulatie. Deze kunnen immers een invloed hebben op de effectieve resultaten van de neurostimulatie.

Tijdens het tweede psychologische consult gaat de aandacht naar de ingevulde vragenlijsten. Ook kunnen een aantal reeds besproken thema's verder uitgediept worden. Tenslotte worden psychiatrische ziektebeelden als depressie, posttraumatische stressstoornis of persoonlijkheidsstoornis tijdens het gesprek uitgesloten.



Ruth



Elke

### 1.2.3. Kinesitherapeut:

De nodige aandacht voor een gezonde levensstijl is een cruciale stap in de behandeling van chronische pijn: rookstop, betere slaapgewoonten, stressmanagement en gepaste bewegingstherapie. Bewegen is immers onontbeerlijk om de pijndrempel te verhogen. Bij dit alles zal de kinesist u begeleiden.



Noor

Wanneer alle noodzakelijke afspraken met medici en paramedici zijn afgewerkt, worden alle resultaten besproken in een multidisciplinair overleg. Hier wordt finaal beslist of u al dan niet een goede kandidaat bent om een neurostimulator te krijgen.

## 2. De implantatie van de neurostimulator

De plaatsing van een neurostimulator verloopt in twee stappen: Eerst wordt er gedurende drie weken een stimulator op proef geplaatst. Dit wil zeggen dat de geïmplanteerde elektroden via onderhuids getunnelde kabels tijdelijk gekoppeld worden aan een externe batterij. Dit gebeurt door de pijnartsen. Als de patiënt de daaropvolgende drie weken –de proefperiode- een duidelijke verbetering in pijn, slaap en activiteitsniveau ervaart, wordt de externe batterij vervangen door een onderhuidse definitieve batterij. De plaatsing van deze batterij gebeurt door de neurochirurg. Deze zal de naar buiten tredende kabels verwijderen. De eerder geplaatste elektroden blijven ter plaatse, maar worden nu via nieuwe kabels gekoppeld aan de definitieve batterij die in een onderhuidse ruimte ter hoogte van de buik of de bil wordt geplaatst.

### 2.1. De proefstimulator

Indien tijdens het multidisciplinair overleg beslist werd dat u een goede kandidaat bent voor neurostimulatie, zal de hele procedure met u in detail overlopen worden. Nadien wordt u verwacht op de pre-operatieve dienst anesthesie, met ondermeer aandacht voor het invullen van een preoperatieve vragenlijst, controle van vitale parameters (bloeddruk, hartslag, ...). Er gebeurt ook een bloedafname ter controle van de bloedstolling en er wordt gescreend op de ziekenhuisbacterie (MRSA).

Eén week voor de geplande implantatie wordt u verwacht bij de pijnverpleegkundige en de medisch vertegenwoordiger van de firma die samen met u alle praktische details zullen doornemen. U kan dan meteen voor de eerste keer kennis maken met de neurostimulator zelf.

Gedurende de drie weken durende proefperiode zal er een verbinding bestaan van materiaal tussen de binnenkant en de buitenkant van het lichaam. De intern aangebrachte elektroden worden immers gekoppeld aan een externe batterij. Er bestaat op dat moment dus een belangrijk risico op infectie. Daarom worden zoveel mogelijk maatregelen genomen om dit reële gevaar zo klein mogelijk te houden:

- Vijf dagen voor de geplande implantatiedatum zal u zich dagelijks moeten wassen met Hibiscrub® en driemaal daags dient er Bactroban® zalf in de neus te worden aangebracht.
- Er wordt preventief antibiotica gegeven.
- De ingreep zelf gebeurt onder strikt steriele omstandigheden in het operatiekwartier.
- De wondzorg na de operatie gebeurt dagelijks op een uiterst steriele manier door een daartoe aangewezen thuisverpleegkundige.

Wanneer er infectie optreedt, betekent dit dat het hele apparaat dient verwijderd te worden en bovendien kan de patiënt ernstige schade lijden. Iedereen betrokken in de zorg voor deze patiënten dient dus bijzonder veel aandacht te hebben voor steriliteit!

### 2.2. Dag van implantatie

In het ziekenhuis wordt u de dag van de ingreep nuchter verwacht. Dit wil zeggen: niet meer eten, en drinken vanaf de nacht vóór de ingreep. 's Morgens meldt u zich aan bij de inschrijvingen, van daaruit zal u doorverwezen worden naar de C- lounge (2<sup>de</sup> verdieping). Daar wordt u voorbereid: plaatsen infuus, opnemen van parameters (bloeddruk, pols), toedienen van preventieve antibiotica, aanbrengen van hoge steunkousen en anti-slipkousen, scheren van rug en buik. Vervolgens wordt u naar de operatiezaal begeleid, waar u gepositioneerd wordt op de buik op een speciaal ondersteunend kussen. Uw bloeddruk, hartslag en zuurstofgehalte worden continu gemeten. Meestal vindt de ingreep zelf plaats onder lokale verdoving met eventueel wat lichte sedatie. In sommige gevallen wordt u onder algemene narcose gebracht. De huid van de rug wordt ontsmet met Isobetadine®, daarna wordt de te opereren zone afgedekt met steriele doeken. Vervolgens

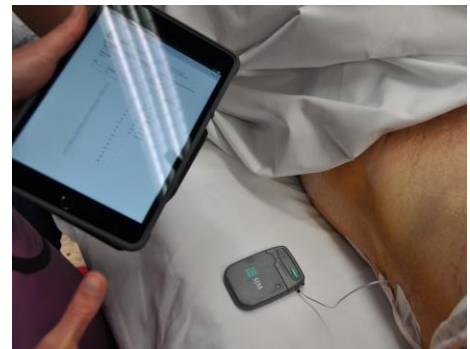
wordt de huid lokaal verdoofd, vanaf dan zal u in principe geen pijn meer voelen. U mag tijdens de procedure niets aanduiden, maar u moet alles mondeling aangeven, dit om de steriliteit niet in gevaar te brengen. Na de ingreep gaat u voor een korte periode naar de ontwaakzaal.



### 2.3. Verloop van de proefperiode

Tijdens de proefperiode is het zeer belangrijk dat u dagelijks uw online dossier aanvult (<https://neuro-pain.uza.be>) met scores voor pijn, slaap en activiteit. Wanneer u dit vergeet, kan de terugbetaling niet verzekerd worden.

Iedere week van de proefperiode zal u op controle moeten komen bij uw arts en pijnverpleegkundige. Op dat moment zal er ook telkens een vertegenwoordiger van de firma aanwezig zijn. De werking van het systeem zal gecontroleerd worden, maar ook uw wondgenezing zal bekeken worden. Er wordt gezocht naar het juiste stimulatie programma om uw pijnklachten zo optimaal mogelijk tegemoet te komen.



Als blijkt uit de proefperiode dat uw pijn niet verbetert, wordt het proefstelsel terug verwijderd. Als uw pijn aanzienlijk vermindert, zal er een onderhuidse definitieve batterij worden geïmplant. Het is dus belangrijk dat u het effect van de stimulatie op uw pijn goed evalueert.

### 2.4. Definitieve implantatie

Bij een positieve proef zal de naar buiten tredende kabel die aan de externe batterij zit, afgeknipt worden. Dit om het infectiegevaar te stoppen. De voordelen van een neurostimulator zullen nu tijdelijk verdwijnen. De definitieve batterij zal geplaatst worden door de neurochirurg (Dr. Maenhout) en wordt geïmplant in de buik of in de bil. Het spreekt voor zich dat de periode tussen afknippen van de kabel en de implantatie van de definitieve batterij zo kort mogelijk gehouden wordt.

Deze ingreep vindt plaats onder algemene anesthesie. Nadien verblijft u, net zoals bij de implantatie van de proefstimulator, één nacht in het ziekenhuis. In sommige gevallen wordt de batterij onmiddellijk na implantatie aangeschakeld door de firma, in andere gevallen dient er een week gewacht te worden.

Na deze procedure wordt er geen platte bedrust meer gevraagd. De dagelijkse wondzorg valt eveneens weg.

De week na de ingreep komt u op controle bij uw pijnarts waar de hechtingen zullen verwijderd worden. De thuisverpleegkundige hoeft nu niet meer langs te komen.

## 2.5. Controle definitieve implantatie.

Sinds 2018 vraagt de overheid dat u op regelmatige tijdstippen op controle komt.

Het eerste jaar:

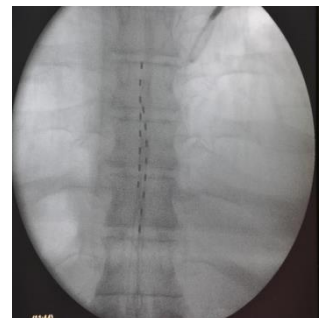
- 1 week na de operatie
- 1 week na opstart neurostimulator (afhankelijk van type batterij)
- 1 maand na de operatie
- 3 maand na de operatie
- 6 maand na de operatie
- 9 maand na de operatie
- 12 maand na de operatie

Ook na drie maand ziet de psycholoog u graag terug. Het is heel belangrijk dat u zich aan deze geplande afspraken houdt. Na het eerste jaar wordt u tweemaal per jaar verwacht op consultatie. Dit om te verzekeren dat u terugbetaling krijgt wanneer de batterij zou moeten vervangen worden.

## 3. Complicaties

### 3.1. Verplaatsing elektrode

De elektroden werden aangebracht in de epidurale ruimte in de rug, maar het duurt enkele weken voordat deze zijn vastgegroeid. Ze kunnen dus nog verplaatsen. Dat kan betekenen dat het resultaat van de therapie niet optimaal zou zijn. De houding van de patiënt kort na implantatie is dan ook van uiterst belang voor de juiste ingroei van de elektroden. De eerste 24 uur na de ingreep wordt daarom strikt platte bedrust voorgeschreven. Dit betekent dat het hoofdeinde van het bed **niet** rechtop mag gezet worden, tot op het moment dat u een controle foto krijgt. Daar mag u te voet naar toe wandelen.



De daaropvolgende weken blijft er een risico op verplaatsing van de elektroden bestaan. Bepaalde bewegingen dienen om die reden absoluut vermeden te worden (minimum 6 weken):

- Armbewegingen boven schouderhoogte (haren wassen, gebruik optrekbeugel bed, armen in kleding steken, rolluiken optrekken, stofzuigen...)
- Heffen en tillen.
- Bruuske bewegingen en draaibewegingen (autorijden is daarom niet toegestaan)

### **3.2. Infectie**

Omwille van het infectierisico moet er zeer omzichtig omgegaan worden met de wonde:

- De wondzorg zal dagelijks gebeuren door een thuisverpleegkundige.
- Baden en douchen zijn niet toegestaan tijdens de proefperiode.
- Zelf mag u nooit het verband verwijderen of pulken aan de draadjes

Ondanks alle infectiewerende maatregelen, bestaat er nog steeds een risico op ontsteking. Wanneer u één van de volgende symptomen voelt, is het van belang dat u onmiddellijk contact opneemt met onze dienst of de spoedafdeling:

- Koorts
- Hevige Hoofdpijn
- Misselijkheid, braken
- Plotse toename van de pijn
- Pijn ter hoogte van de wonde
- Problemen met de externe batterij of katheter
- Etterig verlies via extensiekabel

### **3.3. Hoofdpijn**

Bij het plaatsen van een elektrode kan er in zeldzame gevallen een klein gaatje ontstaan ter hoogte van het vlies rondom het ruggenmerg, waardoor er hoofdpijn kan optreden. Deze hoofdpijn is niet blijvend van aard en verdwijnt meestal spontaan door middel van platte bedrust.

### **3.4. Nabloeding**

Een nabloeding is zeer zeldzaam, omdat een neurostimulator in principe nooit geplaatst wordt bij patiënten met stollingsstoornissen of patiënten die bloedverdunnende medicatie nemen.

### **3.5. Verlamingsverschijnselen**

Theoretisch is het mogelijk dat bij het plaatsen van de elektroden een zenuw of het ruggenmerg zelf geraakt wordt. Hierdoor kunnen (tijdelijke) tekens van verlamming zich voordoen. Deze complicatie is uiterst zeldzaam, omdat tijdens de procedure gebruik gemaakt wordt van beeldvorming ter controle.

### **3.6. Materiaal stuk**

Op termijn kan in zeldzame gevallen de elektrode, de verlengkabel of de batterij stuk gaan. Indien u geen goede pijnstilling meer ondervindt van de neurostimulator of in het geval dat opgewekte tintelingen niet meer kunnen waargenomen worden, is het raadzaam om tijdig contact op te nemen met het ziekenhuis voor een controle.

In sommige gevallen is een heringreep noodzakelijk om defect materiaal te vervangen.

## 4. Veel gestelde vragen:

### **Zal neurostimulatie mijn chronische pijn helemaal wegnemen?**

Deze behandeling zal de oorzaak van uw chronische pijn niet wegnemen. Neurostimulatie helpt bovendien enkel om zenuwpijn te controleren, niet om mechanische of andere type pijnklachten tegemoet te komen. Voorafgaand aan implantatie zal uw pijnarts dan ook onderzoeken of uw pijn overwegend van die aard is dat ze beantwoordt aan neurostimulatie.

### **Is neurostimulatie veilig?**

Neurostimulatie wordt reeds meer dan 30 jaar succesvol toegepast. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat dit onschadelijk is voor het ruggemerg en het heeft geen lichamelijke bijwerkingen op lange termijn. In tegenstelling tot sommige pijnstillers leidt neurostimulatie niet tot sufheid, verwardheid, uitslag, misselijkheid of verslaving.

### **Wat is de levensduur van de batterij?**

De levensduur zal afhangen van het ingestelde programma, de frequentie en intensiteit van het gebruik. Een heroplaadbare batterij heeft een gemiddelde levensduur van ongeveer tien jaar. Wanneer de batterij leeg is, zal deze moeten vervangen worden door middel van een kleine heelkundige ingreep. De elektroden zelf dienen hierbij niet vervangen te worden.

### **Is een neurostimulator zichtbaar?**

De batterij van de neurostimulator wordt in de buik of de bil geïmplant. De zichtbaarheid zal afhankelijk zijn van de plaats van implantatie en van uw lichaamsbouw. U zal steeds een kleine verhevenheid voelen op deze plaats.

### **Kan een NMR scan uitgevoerd worden na implantatie van een neurostimulator?**

De mogelijkheid tot het uitvoeren van een NMR-onderzoek na implantatie van een neurostimulator is afhankelijk van het type batterij dat bij u werd geplaatst. U dient dit na te vragen bij uw pijnarts.

### **Mag ik met de auto rijden met een neurostimulator?**

Dit is opnieuw afhankelijk van het type batterij. Bepaalde batterijen kunnen door een plotse beweging een overstimulatie veroorzaken, zodat het mogelijk is dat u de controle over het voertuig verliest. Vraag steeds raad aan uw arts.

### **Kan ik naar de sauna, jacuzzi of zwemmen met mijn neurostimulator?**

Dit is zeker mogelijk, maar als u een warmtegevoel krijgt ter hoogte van de batterij, moet u de sauna, jacuzzi onmiddellijk verlaten.

Zwemmen is toegestaan, maar vraag steeds raad aan uw verpleegkundige of arts.

### **Is reizen toegestaan met een neurostimulator?**

Reizen met een neurostimulator is perfect mogelijk. Detectiepoortjes op luchthavens kunnen uw neurostimulatie systeem wel detecteren en in alarm slaan wanneer u passeert. Dit schaadt uw toestel niet, maar uit voorzorg raden we u aan om het systeem af te zetten vooraleer u de poortjes passeert.

Vliegen zelf vormt geen gevaar voor uw geïmplant. Zorg dat u altijd uw pasje bij u draagt, zodat u dit kunt tonen aan het luchtvaartpersoneel. De oplader is een onderdeel van het systeem en mag zowel in de handbagage als in het ruim meegenomen worden. Het is raadzaam om de oplader in de handbagage mee te nemen voor het geval de koffer onverhoopt niet op de bestemming aan zou komen, zodat u in ieder geval uw neurostimulator kunt opladen.



### **Wat als ik een operatie moet ondergaan?**

Tijdens operaties wordt er vaak gebruik gemaakt van een coagulatiesysteem. Dit is een toestel dat bloedvaatjes dichtbrandt tijdens de ingreep. De vrijgekomen energie kan hierbij uw neurostimulator ontregelen. Dit kan resulteren in een minder werkend systeem. Meld tijdens een bezoek aan specialist of therapeut steeds dat u een neurostimulator heeft.

U kan altijd terecht bij uw arts of verpleegkundige indien u nog bijkomende informatie wenst.

Ik .....(naam en voornaam) verklaar hierbij voldoende informatie ontvangen te hebben over de aard, doel, voordelen en mogelijke complicaties van deze behandeling. Ik heb alle informatie begrepen en heb geen bijkomende vragen meer.

Ik zal me strikt aan de aanwijzingen van mijn arts houden om het verloop van de procedure zo gunstig mogelijk te laten verlopen. Ik weet dat de artsen en de verpleegkundige ondanks de grootste voorzorgen geen absolute garantie op succes kunnen bieden.

Naam en handtekening patiënt  
Datum

Naam en handtekening arts  
Datum

### **Telefoonnummers** die voor u belangrijk zijn:

Secretariaat Multidisciplinair Pijncentrum: 057 35 61 20  
Pijnverpleegkundige: 057 35 61 27  
Verpleegafdeling Neurochirurgie C2: 057 35 68 21



