



over neurochirurgie

Als een patiënt zich wendt tot een arts voor behandeling van een klacht of een aandoening, dan heeft hij of zij er recht op goed te worden geïnformeerd over de mogelijkheden, vooruitzichten, alternatieven, risico's en complicaties. Enige tijd geleden ontstond er vanuit de politiek de behoefte dit te vatten in een wettelijk kader. Zo is de Wet Geneeskundige Behandelings Overeenkomst (WGBO) ontstaan. Een arts is verplicht om de patiënt (en zijn naasten) te informeren over zijn ziekte, de diagnostiek, de behandelingsmogelijkheden met de risico's die eraan verbonden zijn, de nabehandeling en controles, en de vooruitzichten.

Deze brochure bevat informatie over neurochirurgie in het algemeen, en over enkele veel voorkomende ziektebeelden. De lokale situatie kan echter van ziekenhuis tot ziekenhuis iets verschillen, dus als u vragen heeft over de gang van zaken hier in het VU medisch centrum met betrekking tot uw eigen situatie, schroom dan niet om hierover vragen te stellen aan uw behandelend arts.



Hoe is de neurochirurgie ontstaan?



Neurochirurgie is de chirurgie van het zenuwstelsel en behoort zoals andere 'snijdende medische beroepen' tot de chirurgische specialismen. Terwijl de algemene chirurgie een specialisme is met een eerbiedwaardige ouderdom - al eeuwenlang worden er gebroken botten gezet en blaasstenen uitgesneden - is de neurochirurgie een betrekkelijk nieuwe aanwinst. De neurochirurgie is uit noodzaak geboren. Harvey Cushing (1869 - 1939) is een grondlegger van de neurochirurgie.

Hij schreef de slechte operatieresultaten in de tijd dat hij nog studeerde toe aan wanbegrip tussen de neuroloog die de patiënt verwees, en de chirurg die de operatie moest uitvoeren. Hierdoor kwam hij tot de conclusie dat een bevredigende oplossing alleen kon worden bereikt, als de chirurgen van het zenuwstelsel zelf ook de neurologie zouden beheersen en zoals de neurologen even goed thuis zouden zijn in de aandoeningen en de bouw van het zenuwstelsel.

Wat omvat de neurochirurgie?

Het terrein van de neurochirurgie omvat het centrale zenuwstelsel, dat zijn de hersenen en het ruggenmerg, maar ook hun benige omhulsels. Deze omhulsels (respectievelijk de schedel en de wervels) liggen heel dicht om het zenuwstelsel waardoor bij aandoeningen van schedel of wervels al spoedig de hersenen of het ruggenmerg betrokken zijn. Verder omvat de neurochirurgie het terrein van het perifere zenuwstelsel, dat zijn bijvoorbeeld de zenuwen die naar de ledematen verlopen. De neurochirurg behandelt dus de aandoeningen van het zenuwstelsel die voor chirurgisch ingrijpen toegankelijk zijn. Dit zijn over het algemeen geen ziekten die het zenuwstelsel op meerdere plaatsen treffen, maar aandoeningen die plaatselijk zijn en daardoor chirurgisch verholpen kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn een tumor of een vaatafwijking op een bepaalde plaats die verwijderd kan worden, een zenuw die op een bepaalde plaats is doorgesneden en gehecht kan worden. Veel voorkomende afwijkingen die door neurochirurgen worden behandeld zijn (alfabetisch): aangezichtspijnen; aandoeningen van de hals-

wervelkolom; aneurysmata (= vaatafwijkingen in de hersenen); carpaal tunnel syndroom; chronische pijn; epilepsie; hersenbloedingen; hersenletsel; hydrocephalus (= waterhoofd); lumbale kanaalstenose; nekhernia; parkinson; rughernia; ruggenmergletsel; spina bifida; alle tumoren van hersenen en ruggenmerg.

Waarom neurochirurgie?

De neurochirurgie is dus toegespitst op het behandelen van de afwijkingen van het zenuwstelsel die voor operatieve benadering in aanmerking komen, hiervoor is een grondige kennis van het zenuwstelsel vereist. Dat vloeit voort uit de heel bijzondere eigenschappen van het zenuwweefsel. Wat in de eerste plaats opvalt is dat het zenuwweefsel heel zacht is en iedere mechanische stevigheid mist waardoor het uitermate kwetsbaar is voor mechanische inwerkingen. Het ingrijpen in zenuwweefsel vereist daarom, naast een speciale vaardigheid, een speciaal instrumentarium.

Om een voorbeeld te noemen, men kan bloedende vaten niet zoals in de chirurgie gebruikelijk is met een draadje garen afbinden, omdat de bewegingen die hiervoor moeten worden verricht, al zo grof zijn dat het hele bloedvat uit het weefsel zou worden getrokken.

De hersenen zijn zeer rijk aan vaten omdat ze voor hun functie veel energie nodig hebben terwijl de energiebronnen (vooral suiker en zuurstof) met het bloed moet worden aangevoerd. Tijdens de operatie worden onvermijdelijk kleinere bloedvaten geopend, waar dus veel bloed uitvloeit dat al snel het operatieveld bedekt en de weefselstructuren onzichtbaar maakt, als het bloed daarbij niet zou worden weggezogen. Dit gebeurt met een alleen in de neurochirurgie gebruikelijk fijn-afstelbaar afzuigstelsel dat ook nog met een zekere omzichtigheid moet worden gehanteerd, anders zou met het bloed ook het uiterst weke zenuwweefsel worden weggezogen.

Een andere eigenschap van het zenuwweefsel zijn zwellingsneiging al bij de geringste beschadiging, zoals ook een gekneusde enkel gaat zwellen. Deze hersenzwelling staat bekend als hersenoedeem. Bij de enkel heeft deze zwelling geen grote gevolgen, ook al zou de voet niet meer in de schoen passen. Maar bij de hersenen ligt dat anders. Omdat de hersenen zo week en kwetsbaar zijn heeft de natuur

ze ter bescherming opgeborgen in de schedel, een harde onuitzetsbare doos die niet gemakkelijk toegeeft aan mechanisch geweld. Hersenen die door beschadiging sterk gaan zwellen dreigen niet meer in de schedel te passen, het gevolg is dat bepaalde vitale gedeelten van de hersenen binnenin de schedel bekneld raken. Onder zulke omstandigheden is deze zogenaamde inklemming de doodsoorzaak. Dit betekent voor de neurochirurg dat hij uiterst voorzichtig met het weefsel moet omgaan. Hij mag het niet onnodig kwetsen of zelfs aanraken, omdat anders hersenzwelling kan optreden. Ter voorkoming van verergering van het hersenoedeem worden de patiënten voorbehandeld met bepaalde medicijnen (steroïden).

Een andere belangrijke eigenschap van het zenuwweefsel is dat het een slecht vermogen tot herstel heeft. Dit in tegenstelling tot bot of spieren, die na een breuk of verscheuring weer kunnen vast groeien. Het schrijnendste voorbeeld hiervan is de totale dwarslaesie van het ruggenmerg die altijd permanent is. Deze onherstelbaarheid van het weefsel moet de neurochirurg zich altijd voor ogen houden, wat betekent dat hij bij zijn ingrepen uiterst zuinig met het weefsel moet omgaan. Hij kan het zich bijvoorbeeld niet veroorloven om zich terwille van een goed overzicht op zijn operatieveld een brede toegangsweg door het weefsel te banen. Met behulp van de operatiemicroscoop moet hij zijn toegangsweg kiezen langs de natuurlijke weefselspleten waardoor het tussenliggende weefsel zo min mogelijk wordt beschadigd.

Tenslotte is de neurochirurg er zich voortdurend van bewust dat het orgaan van zijn toewijding niet alleen de zetel is van vitale functies zoals ademhaling en bloedsomloop, waarvan uitval levensbedreigend is, maar ook van de motoriek en de zintuiglijke gewaarwordingen. En daarnaast vooral ook van de hogere geestelijke functies zoals bewustzijn, spraak en denken, waarvan verstoringen ernstige invaliditeit tot gevolg kan hebben, en waarbij ook de menselijke waardigheid van de patiënt in het geding kan komen. Deze factoren nemen in de overwegingen altijd een grote plaats in, waardoor het beleid in de neurochirurgie nooit alleen bepaald kan worden door zuiver medische of chirurgische factoren maar altijd genuanceerd wordt door de vereisten voortvloeiend uit de genoemde functies. Het verwijderen van afwijkingen mag bijvoorbeeld nooit zo grondig ondernomen worden dat er ernstige verstoringen van de zintuiglijke of geestelijke functies uit voortvloeien. Aan de andere kant is men ook eerder geneigd om van behandeling af

te zien, wanneer het verlies van bewustzijn of van de menselijke persoonlijkheid ernstig en blijvend zal zijn. Om de genoemde redenen neemt de neurochirurgie een bijzondere plaats in en wordt de expertise van de neurochirurg altijd door andere chirurgen gevraagd zodra deze vermoeden dat er bij hun operatie de kans bestaat op betrokkenheid van het zenuwstelsel.

Samenwerkingsverbanden

Bij de behandeling van aandoeningen die meerdere deelgebieden van de chirurgie raken wordt uiteraard door de neurochirurg intensief met andere specialisten samengewerkt. Dit geldt in het bijzonder voor operaties aan de wervelkolom, waar de bijdrage van de orthopedisch chirurg soms onmisbaar is. Bij operaties aan de perifere zenuwen wordt vaak samengewerkt met de plastisch chirurg en bij operaties aan gezwellen van het hoofd en de hals wordt er samen met de oncologisch chirurg, de KNO-arts of de kaakchirurg geopereerd.

Vrijwel sinds het bestaan van de neurochirurgie werd ook in Nederland de neurochirurgie beoefend. De neurochirurgie wordt in Nederland vertegenwoordigd in dertien centra, waarvan er acht academisch zijn. De Nederlandse neurochirurgie is ingebed in de Europese neurochirurgie, verenigd in de EANS (European Association of Neurosurgical Societies), die gezamenlijke congressen en opleidingscursussen organiseren. Ook is er door de vele congressen en cursussen intensief contact met leidende neurochirurgische centra in de Verenigde Staten en elders. Dit verzekert de kwaliteit en de actualiteit van de Nederlandse neurochirurgie, waardoor het heel zelden nodig is om patiënten voor behandeling te verwijzen naar buitenlandse centra.

Second opinion

Indien een patiënt (ernstige) twijfel blijft houden omtrent de door een centrum voorgesteld behandelingsbeleid, dan kan de patiënt zonder dat dit de behandelingsrelatie zal schaden, een aanvullend advies (zogenaamd second opinion) vragen van een ander centrum. Dit kan in overleg met de huisarts maar ook met de behandelend arts in het eerste centrum.

Schroom niet om dit met uw behandelend arts te bespreken!

Behandeling in een buitenlands centrum

Indien verwijzing naar een buitenlands centrum nodig mocht zijn, omdat alleen in een bepaald buitenlands centrum de superspecialistische kennis en vaardigheid voor de behandeling van een bijzonder geval aanwezig is, dan garanderen onze goede internationale relaties een goede overdracht en eventuele begeleiding van de patiënt naar het buitenlandse centrum. Zo kunnen er geen riskante misverstanden ontstaan en hoeven de onderzoeken niet onnodig herhaald te worden. Het Nederlandse neurochirurgisch centrum zal met het buitenlandse centrum overleggen en de vereiste toestemming van de ziektekostenverzekeraar voor de overdracht aanvragen. Hierdoor zal de patiënt de noodzaak worden bespaard om op eigen gelegenheid in het buitenland hulp te zoeken, met de daaraan verbonden eigen kosten en vooral de risico's.

Wetenschappelijk onderzoek

Zoals voor alle specialismen geldt, is ook voor een goede vooruitgang van de neurochirurgie wetenschappelijk onderzoek, soms met menselijke proefpersonen, een noodzaak. Hieronder valt ook het beginnen van nieuwe behandelingsmethoden, waarvan het van tevoren niet vaststaat of het middel niet erger zal zijn dan de kwaal. Volgens de onlangs ingetreden Wet voor Medisch Wetenschappelijk Onderzoek met Mensen (WMO) dient zulk onderzoek of behandeling altijd ter goedkeuring te worden aangemeld bij de Medisch Ethische Toetsingscommissie van de instelling, die erop zal toezien dat de veiligheid, de rechten, en de privacy van de proefpersonen worden gewaarborgd, kortom dat de proefpersonen niet "als proefkonijn zullen dienen". Dit is een andere reden waarom patiënten beter niet op eigen gelegenheid, bijvoorbeeld naar aanleiding van horenzeggen of buitenlandse internetaanbiedingen elders hun heil dienen te zoeken.

Opname en behandelingsbeleid

Patiënten worden over het algemeen naar de neurochirurg verwezen door de neuroloog. De neurochirurg zal dan de patiënt oproepen voor een poliklinisch bezoek om vast te stellen of de aandoening inderdaad voor neurochirurgische behandeling in aanmerking komt, of dat de niet-chirurgische behandelingsmogelijkheden nog niet voldoende zijn uitgeprobeerd. Afhankelijk van de ernst en spoedeisendheid van de aandoening zal het over het algemeen enige weken duren voordat dit poliklinische bezoek gerealiseerd kan worden. Dit heeft te maken met het aantal patiënten dat gezien moet worden en de tijd die de neurochirurg voor poliklinisch onderzoek nodig heeft.

(Zeer spoedeisende gevallen zijn meestal al door de neuroloog in het ziekenhuis opgenomen, en worden daar aan de neurochirurg overgedragen.)

Als er na het overleg tussen de patiënt en de neurochirurg over de behandelingsmogelijkheden (met hun kansen op succes en hun eventuele risico's) tot opname wordt besloten, komt de patiënt op een opnamelijst, waarvan de lengte wordt bepaald door het aantal patiënten maar vooral door het aantal operatiedagen per week dat de neurochirurg heeft. Zijn het operaties die gevolgd moeten worden door een behandeling op de intensive care afdeling, dan is ook de beschikbare plaats op deze afdeling bepalend voor de tijd dat men op opname moet wachten. De wachttijd tot opname wordt vaak gebruikt om onderzoeken te doen die anders tijdens de opname moeten plaatsvinden. Uiteindelijk worden het aantal beschikbare operatiedagen en het aantal bedden op een intensive care afdeling strikt bepaald door de planning van het Ministerie van Volksgezondheid en heeft het ziekenhuis hier beperkte zeggenschap over.

In veel ziekenhuizen wil men de wachttijden reduceren door de toegemeten operatietijd maximaal te benutten. Dit bereikt men door het operatieprogramma zo vol mogelijk te plannen, zodat bij het eventueel niet doorgaan van een operatie er een andere voor in de plaats kan komen. Een nadeel hiervan is dat de laatst geplande operatie soms niet door kan gaan als voorgaande operaties uitlopen of als er spoedgevallen tussendoor komen. De operatie die dan afgevallen is, zal niet automatisch de volgende dag plaats kunnen vinden: dat hangt af hoe druk het programma van die dag er uitziet en of de (neuro)chirurg de volgende dag wel beschikbaar is.

Dit vraagt om begrip van de patiënt en diens familie.

De opnameperiode in het ziekenhuis

De eerste dag(en) van opname in het ziekenhuis worden besteed aan onderzoek. Dit onderzoek omvat diagnostiek die belangrijke details voor de operatie nader moeten vastleggen. Bij zich snel-ontwikkelende aandoeningen zal de nieuwste stand van zaken vast gesteld worden, waardoor eerder genomen besluiten soms moeten worden bijgesteld of zelfs herzien. Belangrijk zijn ook onderzoeken omtrent de algemene lichamelijke gesteldheid van de patiënt, die de anesthesioloog in staat stellen om de nodige voorzorg voor de operatie te nemen.

De dagen voor de operatie worden soms besteed aan de voorbehandeling met steroïden ter voorkoming van hersenoedeem, met antibiotica tegen infectiegevaar, met regelbare bloedverduuners ter voorkoming van trombose, en om de conditie van patiënten met hart- en longaandoeningen te verbeteren. Al dit onderzoek vindt plaats door zeer veel verschillende mensen, die ieder op hun vakgebied deskundig zijn. In een academisch ziekenhuis, waar artsen in opleiding zijn, betekent dit dat de co-assistent u nakijkt, daarna de arts-assistent (vaak in opleiding tot medisch specialist) en eventueel ook de specialist die u zal gaan opereren.

De anesthesioloog komt de dag voor de operatie langs, eventueel een internist, mocht dit nodig zijn. Natuurlijk vindt ook onderzoek plaats door de verpleegkundige die u opneemt.

Bloedverduuners

Hierover dient nog het volgende te worden gezegd. Er zijn mensen die op doktersvoorschrift regelmatig bloedverduuners gebruiken, bijvoorbeeld na een voorafgaande trombose, een z.g. TIA (doorbloedingsstoornis van de hersenen) of wegens hartafwijkingen. Omdat hierdoor tijdens of na een neurochirurgische operatie bloedingen kunnen ontstaan die levensbedreigend kunnen zijn, dient het gebruik van bloedverduuners aan de behandelende arts (neurochirurg of anesthesioloog) te worden gemeld. Het gebruik van bloedverduuners kan tijdig worden gestaakt of hun effect geneutraliseerd, vaak na overleg met de arts die hun gebruik heeft voorgeschreven. Een ander middel dat de bloedstolling ernstig blijkt te verstoren, is het huismiddel Aspirine™ dat tegen pijn wordt gebruikt maar ook zeer effectief is tegen het dichtslibben van de bloedvaten van de hersenen bij mensen die hiertoe de neiging hebben. Uiteraard dient het Aspirinegebruik te worden gestaakt, liefst vanaf tien

dagen voor de operatie (en zeker na overleg met de arts die Aspirine™ heeft voorgeschreven). Aan de andere kant hebben bedlegerige patiënten een verhoogde neiging om trombose in de aders van het bekken en de benen te ontwikkelen (zie complicaties). Ook bij mensen die een ernstig ongeval hebben gehad, of een grote operatie hebben ondergaan, is er een verhoogde neiging tot trombose. Men moet hier dus het bloed minder stolbaar maken, maar niet in die mate dat dit zal leiden tot een toegenomen bloedingsneiging. Gelukkig zijn er nu (van de stof Heparine afgeleide) regelbare bloedverduuners beschikbaar die dit mogelijk maken, en daartoe soms zelfs reeds voor of tijdens de operatie worden gegeven. Een andere optie ter voorkoming van trombose is het stimuleren van de bloedsomloop in de benen door het gebruik van speciale elastische kousen of van kousen die door een machine ritmisch worden opgeblazen.

Complicaties

Complicaties van een behandeling of een operatie zijn ongewenste bijkomende aandoeningen die op zijn minst de opnameduur kunnen verlengen, of erger nog de toestand van de patiënt kunnen doen verslechteren. Ze zijn soms de gevreesde verwerkelijking van voorziene risico's maar soms ook gebeurtenissen die bij de huidige stand van de wetenschap niet te voorspellen en te voorkomen zijn. Om van de complicaties te leren worden ze altijd geregistreerd en besproken waardoor aanbevelingen kunnen worden gedaan om ze in de toekomst te kunnen vermijden.

Specifieke neurochirurgische complicaties zijn:

Wondinfectie

Deze verraadt zich door roodheid, zwelling, kloppende pijn, en warm aanvoelen van de operatiewond. Enige roodheid en zwelling zijn echter gewoon, omdat ze tekenen zijn van de weefselreactie op de operatie. Hoewel altijd de uiterste zorg wordt besteed aan het voorkomen van infecties tijdens een operatie, blijkt dit niet altijd te vermijden. Bij langdurige of gecompliceerde operaties, bij het inbrengen van vreemd materiaal (bijvoorbeeld een pompje) en verder bij mensen met een verlaagde weerstand tegen infecties komt dit vaker voor.

Uiteraard worden er maatregelen tegen genomen die in de meeste gevallen effect hebben.

Lekkage van hersenvocht (liquor)

Veel neurochirurgische operaties vinden plaats binnen de liquorroimte. Meestal lukt het om na afloop van de operatie door het zorgvuldig sluiten van de wond lekkage van hersenvocht te voorkomen. Liquorlekkage is echter niet te vermijden als delen van hersenvliezen die de liquorroimte omsluiten moeten worden verwijderd of als delen van het schedelbot bijvoorbeeld door een ongeval ontbreken. De open verbinding heeft het risico dat een infectie de liquorroimte bereikt, er ontstaat dan meningitis of hersenvliesontsteking, een ernstige toestand die door de behandeling met antibiotica bijna altijd snel is te genezen. Voor de effectieve behandeling van liquorlekkage moet soms het vocht via een lumbale drain worden afgevoerd terwijl de patiënt bedrust moet houden. In sommige gevallen is een operatie noodzakelijk om de lekkage op te heffen.

Hersenoedeem

Ondanks voorbehandeling met steroïden en alle voorzorgen tijdens de operatie om het weefsel zo min mogelijk te kwetsen, kan de hersenzwelling die met de aandoening gepaard is gegaan, toch verder toenemen. Door het oedeem kan functie-uitval zoals verlamming van arm of been het gevolg zijn of kunnen epileptische aanvallen optreden. In het ergste geval kan er inklemming van vitale hersengedeelten ontstaan. Er kunnen dan ingrepen nodig zijn om ruimte te maken voor de hersenen, waarna het inklemmingsgevaar is bezworen en de functie-uitval zich (bijna altijd) herstelt.

Functie-uitval

Uitval van functie na een operatie zoals verlamming is veelal het gevolg van oedeem van het zenuwweefsel. De functie herstelt zich weer wanneer het oedeem na enige dagen verdwenen is. Een enkele keer is de functie-uitval het gevolg van een te langdurige en sterke druk op de zenuw, zoals bij een grote rughernia die te lang heeft bestaan. Hierdoor heeft de zenuw bijna geen reserves meer en is de operatie 'de laatste druppel die de emmer doet overlopen'.

Nabloeding

Nabloedingen in het operatiegebied dragen evenals hersenoedeem het risico dat ze een beklemming (inklemming) van vitale hersengebieden kunnen geven. Hoewel aan het einde van operatie de uiterste zorg wordt besteed aan de bloedstelping, kunnen nabloedingen optreden. Bijvoorbeeld doordat de bloedstolling verstoord wordt, doordat bepaalde tumoren versturende weefselfactoren produceren, of doordat er sterke schommelingen van de bloeddruk waren. Veelal is het nodig om via een nieuwe operatie de bloeditstorting te verwijderen en de nabloeding tot stilstand te brengen.

Algemene complicaties die bij operatie-patiënten en bedlegerige patiënten kunnen optreden zijn:

Trombose

Trombose is het ontstaan van een bloedstolsel, meestal in de aders van het bekken en de benen, doordat de bloedstolling is verstoord door de operatie of doordat bij bedrust het bloed niet goed doorstroomt. Als het stolsel losraakt kan het de grote bloedvaten in de longen verstoppen (embolie) wat de toevoer van zuurstof verstoort en soms tot de dood leidt.

Longontsteking

Bedlegerige patiënten hebben een verhoogde kans op longontsteking omdat ze niet goed doorademen. Ook patiënten met longaandoeningen hebben een verhoogd risico. Om dit te voorkomen worden ze met fysiotherapie behandeld. Het lukt bijna altijd om de longontsteking vroeg of laat te genezen.

Doorliggen (Decubitus ulcera)

Doorligplekken kunnen door het langdurig liggen ontstaan op stuit, heupen of hielen, vooral wanneer deze huidgebieden ongevoelig zijn zoals bij een dwarslaesie of als de patiënt in een slechte toestand verkeert. Door het geregeld keren van de patiënt en een goede hygiëne kan het doorliggen tot een minimum maar helaas niet tot nul worden teruggebracht.

Verantwoording

Het grootste deel van bovenstaande tekst is overgenomen van de – algemeen toegankelijke - website van de Nederlandse Vereniging van Neurochirurgen:

www.nvvn.org/voorlichting.html

De teksten zijn goedgekeurd en bekrachtigd door de ledenvergadering van de vereniging en vertegenwoordigen dus in grote lijnen ook haar mening.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:
het secretariaat van de afdeling neurochirurgie
tel. (020) 444 3714 of
de verpleegkundigepost van de polikliniek neurochirurgie
tel. (020) 444 0707