

Liquordrain

Drain voor de afvoer van hersenvocht (liquor) bij hydrocefalie (vergrote hersenkamers)

Neurochirurgie

Inleiding

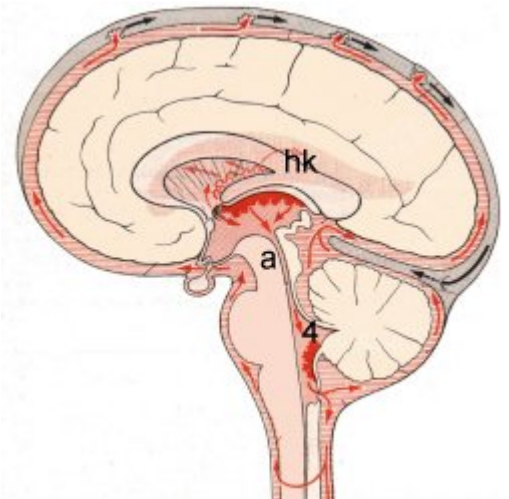
Bij u is een operatie indicatie gesteld voor het plaatsen van een liquordrain, ook wel ventriculoperitoneale drain genoemd. De indicatie voor deze operatie is een hydrocefalus, ook wel waterhoofd genoemd. Deze folder geeft algemene informatie over een hydrocefalus en de liquordrain, de bijbehorende klachten, behandelmogelijkheden en zaken waar u rekening mee moet houden. De neurochirurg bespreekt met u waarom de ingreep nodig is en welke resultaten na de operatie te verwachten zijn. In de praktijk spelen allerlei factoren een rol, die samen bepalen wat de beste strategie is bij de behandeling van de individuele patiënt.

Wat is hydrocefalie?

In de hersenen bevinden zich vier hersenkamers (ventrikels) die gevuld zijn met hersenvocht (liquor), een vloeistof die op water lijkt. In de hersenkamers wordt dagelijks ongeveer een halve liter hersenvocht geproduceerd. Normaal stroomt het hersenvocht door de kamers om de hersenen en het ruggenmerg heen en wordt dan weer opgenomen in het bloed (zie afbeelding). Onder normale omstandigheden is er een evenwicht tussen productie en afvoer van hersenvocht. Het komt voor dat de doorstroming van het hersenvocht wordt belemmerd of het hersenvocht niet goed wordt opgenomen in de bloedbaan. In deze gevallen, of een combinatie daarvan, kan teveel hersenvocht in de hersenkamers ontstaan waardoor deze groter worden. Hierdoor ontstaat er verhoogde druk binnen de schedel. Verschillende oorzaken kunnen leiden tot een te grote hoeveelheid hersenvocht in het hoofd:

- Afsluitingshydrocefalie of niet communicerende hydrocefalie: de doorstroming binnen het systeem van hersenkamers is afgesloten. Oorzaken hiervan kunnen zijn: aangeboren vernauwing van de aquaduct, verklevingen na infecties, tumoren in de hersenenholten.
- Communicerende hydrocefalie: de doorstroming kan wel plaatsvinden, maar de opname door de bloedbaan is gestoord. Dit ontstaat soms door verklevingen na bepaalde hersenbloedingen, na infecties of door ouderdomsveranderingen.
- Hydrocefalie door een te grote productie van hersenvocht komt slechts in zeldzame gevallen.

Een hydrocefalie kan zowel aangeboren als later in het leven verworven zijn.



Op deze doorsnede van de hersenen is de circulatie van de liquor schematisch weergegeven. hk = hersenkamers; 4 = 4e ventrikel; a = aquaduct.

Klachten

Bij oudere kinderen en volwassenen is de schedel gesloten en kan deze niet meer uitzetten. De verhoogde druk als gevolg van het uitzetten van de hersenkamers geeft dan vaak klachten zoals, hoofdpijn, braken, bewustzijnsdaling, slecht zien en andere neurologische uitval.

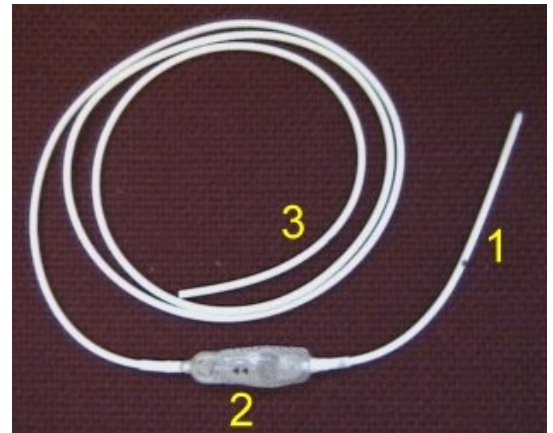
Op oudere leeftijd kan een normale druk hydrocefalus (normal pressure hydrocefalus) ontstaan. Deze vorm ontstaat langzaam en hierbij zijn er vooral klachten als verwardheid, vergeetachtigheid, incontinentie voor urine en loopstoornissen. Deze verschijnselen lijken soms op die bij dementie.

Behandeling

Een hydrocefalus kan alleen operatief worden behandeld. Bij een operatieve behandeling wordt ervoor gezorgd dat het hersenvocht weer wordt afgevoerd en dus de druk in de hersenkamers afneemt. Dit wordt gedaan door met behulp van de een drain (katheter of slangetje) de belemmering te omzeilen. Hiervoor wordt een verbinding gemaakt tussen de hersenkamers en een andere lichaamsholte. Meestal wordt de drain afgeleid naar de buikholte (ventriculoperitoneale drain of VP-drain).

Bij een VP-drain kan het hersenvocht via deze verbinding de hersenkamers toch verlaten en door het buikvlies weer in de bloedbaan opgenomen worden. Deze inwendige drain bestaat uit een slangetje dat wordt ingebracht in de hersenkamer, een ventiel met een reservoir en een afvoerend slangetje naar de buikholte. Het reservoir wordt vaak een 'pompje' genoemd, maar is eigenlijk een drukventiel. Er gaat alleen hersenvocht stromen wanneer een bepaalde druk in de hersenkamers wordt overschreden. De neurochirurg kan kiezen voor een systeem voor een lage, gemiddelde of hoge druk.

Een andere operatieve behandeloptie is een endoscopische derde ventriculostomie. Deze behandeling wordt gedaan bij een probleem en/of afsluiting in de aquaduct (verbinding tussen de derde en vierde hersenkamer). Door middel van een kijkoperatie (endoscopie) wordt een gaatje geprikt in de bodem van de derde hersenkamer (ventriculostomie). Het hersenvocht kan op deze manier in de ruimte om de hersenen stromen en de hydrocefalus wordt hierdoor opgeheven.



Voorbeeld van een drainsysteem:
 1. katheter die in de hersenkamer ligt
 2. het drukventiel
 3. katheter die in de buikholte ligt

Operatie

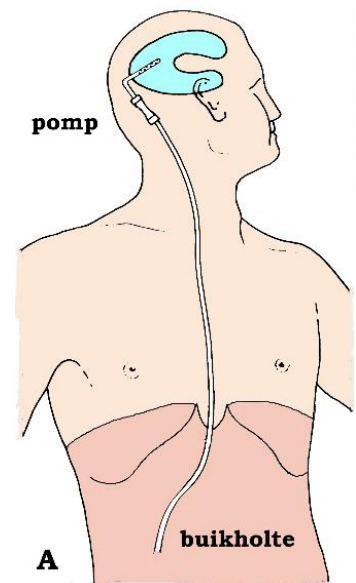
De operatie vindt plaats onder volledige narcose (verdooving). Tijdens de operatie ligt u op uw rug. Voor de huidsnede op het hoofd is het nodig om een klein deel van het haar af te scheren, geprobeerd wordt om zo min mogelijk haar te verwijderen.

In de schedel wordt achter het oor of verder naar voren een klein gaatje geboord. Via dit gaatje wordt het slangetje in de hersenkamer ingebracht. Onder de hoofdhuid wordt het slangetje tot achter het oor gebracht en hier wordt het reservoir aangebracht. Voor een afleiding naar de buik wordt een kleine opening in de buikwand gemaakt, waardoor wordt het slangetje in de vrije buikholte wordt gelegd (zie afbeelding hieronder). Het vocht wordt door het buikvlies opgenomen. Het slangetje zal onder de huid worden 'getunneld' van het hoofd naar de buik met behulp van één of twee tussensneetjes.

Mogelijke complicaties

Zoals bij iedere ingreep, kunnen ook tijdens en na een craniotomie complicaties optreden. Mogelijke algemene klachten en complicaties zijn:

1. Bloeding / nabloeding / hersenzwelling door het inbrengen van de drain in de hersenen. Hierdoor kan uitval van hersenfuncties ontstaan (spraakstoornis, verlamming, bewustzijnsverlies, epilepsie, slik- ademstoornis, persoonlijkheidsverandering). Dit kan tijdelijk of blijvend zijn en in bijzondere gevallen kan een druk verlagende spoedoperatie noodzakelijk zijn. In zeer zeldzame gevallen kan een nabloeding levensbedreigend zijn.
2. Er kunnen oppervlakkige of diepe infecties optreden. Oppervlakkige infecties die het genezingsproces van de wond verstoren, genezen meestal na lokale behandeling van de wond, zij het vertraagt. Slechts zelden is een vervolgooperatie noodzakelijk. Een drainsysteem is een vreemd lichaam, waarop bacteriën zich kunnen gaan vastzetten. Diepere infecties waarbij sprake is van een hersenvliesontsteking (meningitis), buikvliesontsteking (peritonitis) of een infectie van de drain zelf vergt een intensieve behandeling met antibiotica. Bij infectie van de drain moet bijna altijd het gehele systeem weer worden verwijderd. Daarbij wordt ter overbrugging een tijdelijke drain ingebracht tot een nieuw systeem kan worden geplaatst. Slechts uiterst sporadisch dringt een infectie in de bloedbaan door met als gevolg bloedvergiftiging (sepsis).
3. Bij het doorschuiven van het slangetje tot in de buikholte kunnen in extreem uitzonderlijke gevallen organen als bloedvaten, darm, lever, urineleiders en blaas beschadigd raken. In dat geval moet er worden ingegrepen en duurt de operatie langer.



4. Beschadiging van zenuwen in de hals blijkt meestal uit tijdelijke gevoelsstoornissen in het wondgebied, verminderde beweeglijkheid van de tong en problemen met het ophalen van de schouder(s).
5. Een nieuwe stuwing van hersenvocht kan over het algemeen ontstaan door een verstopping van de drain en/of doordat het ventiel niet goed functioneert of uitvalt. De drains moeten dan operatief worden vervangen en eventueel aan de lichaamslengte respectievelijk de grootte van de hersenkamers worden aangepast. Oorzaken hiervoor kunnen zijn:
 - Lichamelijke groei en/of het groter worden van de hersenkamers kunnen vooral bij kinderen ertoe leiden dat de drain na verloop van tijd te kort wordt, niet meer op de goede plek zit, onderbroken of geblokkeerd raakt.
 - Een breuk in de drain, het loslaten van de drain op de aansluitingsplaatsen of een verplaatsing van de drain kunnen in uitzonderlijke gevallen eveneens een verstopping veroorzaken.
 - In de hersenkamer kan weefsel in het slangetje terecht komen, waardoor het hersenvocht niet meer kan aflopen.
 - Door te sterke drainage kunnen de hersenkamers samenvallen, waardoor de punt van de drain tegen de wand van de hersenkamer komt te liggen.
 - De slangetjes kunnen losraken, afknikken, lussen vormen of in littekenweefsel terecht komen.
6. Onder- of overdrainage van hersenvocht. Bij overdrainage loopt teveel hersenvocht af via het systeem, dit kan klachten geven maar is niet altijd zo. Bij zeer grote ventrikels en overdrainage bestaat het risico van een bloeduitstorting tussen hersenen en hersenvliezen, een subduraal haematoom. Dit moet eventueel apart worden behandeld. Het is niet mogelijk om het precies gereguleerde systeem dat bij gezonde mensen de druk van hersenvocht regelt, met behulp van technische systemen volledig na te bootsen. Een aanpassing van het ventiel met een andere drukklep is meestal noodzakelijk om het probleem van onder- of overdrainage op te lossen.
7. Uiterst zelden komt het voor dat de darmwand of de blaas door een drain wordt doorboord. In dat geval is een operatie noodzakelijk.
8. Een pijnlijke weke delen zwelling over de lengte van de drain komt maar heel zelden voor en duidt op een allergie voor het materiaal van het slangetje of op een infectie. Soms moet de drain dan worden verwijderd.
9. Er kunnen zich bloedstolsels vormen (trombose), die in de longen (longembolie) of, bij een defect in het boezemtussenschot van het hart, ook in de hersenen terecht kunnen komen, waardoor levensbedreigende ademnood en problemen met de bloedsomloop c.q. een hartinfarct kunnen worden veroorzaakt.
10. Vanwege de houding waarin de patiënt tijdens de operatie wordt gelegd, kunnen ondanks de voorgeschreven bekleding van de operatietafel de huid en zenuwen door de druk beschadigd raken (bijvoorbeeld op de rug, het zitvlak, armen, benen). Zeer sporadisch zijn deze beschadigingen, bijvoorbeeld verlamingsverschijnselen, blijvend van aard.

Omdat de drain in de regel een leven lang in het lichaam blijft zitten, kunnen de bovengenoemde complicaties zich ook na jaren nog voordoen en nieuwe vervolgooperaties noodzakelijk maken.

Bloed verdunnende medicatie

Indien u bloed verdunnende medicijnen gebruikt wordt tijdens de preoperatieve screening besproken wanneer u deze moet staken. Bij ontslag wordt met u besproken wanneer u hiermee weer mag starten.

Beloop na de operatie

De gezondheidsproblemen die voor de operatie bestonden verbeteren soms heel vlot (bv. hoofdpijn, verminderd reactievermogen, slecht zien). Echter kunnen sommige klachten ook pas na geruime tijd verbeteren of verbeteren niet meer ondanks de operatie (bv. waarnemings- en concentratiestoornissen, slecht zien, loopstoornissen, blaasfunctiestoornissen). Als er voor de operatie al sprake was van ernstige hersenbeschadiging, dan kunnen de klachten en/of neurologische uitval wellicht permanent zijn.

Indien de operatie en het beloop erna zonder problemen is verlopen, bent u normaliter twee tot vier nachten na de operatie opgenomen in ons ziekenhuis. In de eerste zes weken na de operatie moet u zware lichamelijk belasting zoveel mogelijk vermijden en wordt sporten afgeraden. Gewoonlijk kunt u daarna weer alles doen wat u voor de operatie ook deed. Uw arts zal graag al uw vragen over mogelijke beperkingen bij bepaalde lichamelijke inspanningen (bv. duursport, krachttraining) beantwoorden.

Het inbrengen van een drain neemt niet, zoals bij veel andere chirurgische behandelingen, de oorzaak van de hydrocefalie weg. Er wordt alleen een oplossing gemaakt voor afvoer van hersenvocht dat anders niet weg kan

stromen. Er kunnen zich daarbij problemen voordoen, die een nieuwe operatie aan de drain (een zogenoemde revisie-operatie) noodzakelijk maken. Zoals al bij de complicaties was te lezen kunnen een aantal hiervan ook pas jaren na het plaatsen van de drain optreden. De verschijnselen van een niet goed werkende drain zijn dezelfde als die van hydrocefalie zonder drain. Bij de volgende symptomen dient u uw arts te waarschuwen:

- hoofdpijn, misselijkheid, overgeven, apathie;
- stuipen (epilepsie), duizeligheid, slecht zien, oorsuizen;
- loopstoornissen, blaasfunctiestoornissen of bewustzijnsstoornissen.

Het ontstaan kan langzaam maar soms ook heel snel zijn. Vlug ingrijpen is dan geboden, waarbij de drain of een deel daarvan wordt gereviseerd. Als de oorzaak onduidelijk is kan ook wel eens tijdelijk een externe drainage worden aangelegd. Niet alle klachten zijn bij een patiënt met een drain altijd aan de drain of een onvoldoende werking daarvan te wijten. Er kan ook iets anders aan de hand zijn, zoals bijvoorbeeld een griep of een verkoudheid. Toch maakt men zich natuurlijk snel bezorgd, en in geval van twijfel is het altijd raadzaam uw arts te raadplegen.

Patiënten met een drain kunnen een volstrekt normaal leven leiden en zijn door de drain alleen in geen enkel opzicht beperkt. Bij bijzondere sporten als b.v. diepzeeduiken moet wel een ter zake deskundig arts worden geraadpleegd.

Belangrijke contactgegevens

Medisch Spectrum Twente
Koningsplein 1, 7512 KZ Enschede
Poli neurocentrum, route C21, Telefoon (053) 4 87 28 40

Aanvullende informatie

Algemene informatie over de opname kunt u vinden op de website van ons ziekenhuis:

<https://www.mst.nl/p/documenten/uw-opname-in-mst-goed-voorbereid-naar-het-ziekenhuis/>

Meer informatie over een hydrocefalus en ventriculoperitoneale drain kunt u vinden op de website van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN): <https://www.neurologie.nl/publiek/patientenvoorlichting/hydrocefalus-waterhoofd> en de Nederlandse vereniging voor Neurochirurgie (NVvN): <https://www.nvvn.org/patienteninfo/schedel-en-hersenen/hydrocefalie-waterhoofd/>.

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 behandelend arts of verpleegkundige dan om nadere uitleg.