

Merkblatt zur Nachbehandlung Liquorableitung bei Hydrocephalus

Sehr geehrte(r) Patient(in),

Was Sie wissen sollten



Sie leiden an einer Zirkulationsstörung des Nervenwassers (Liquor) im Gehirn, aus dem eine Erweiterung der Hirnkammern (Hydrocephalus, Wasserkopf) resultiert. Ein Hydrocephalus kann, je nach Lebensalter, verschiedene Ursachen haben und unterscheidet sich dann in der Art der Behandlungsmethode sowie der Dringlichkeit der Behandlung.

Mögliche Ursachen sind eine krankhafte Überproduktion des Nervenwassers, eine verminderte Wiederaufnahme (Liquorresorption) bzw. eine Verlegung der Liquorabflusswege (durch Tumoren, Fehlbildungen, Blutungen, Entzündungen etc.) oder eine Kombination der vorgenannten Störungen.

Der bei Ihnen vorliegende Hydrocephalus erfordert eine permanente Ableitung des Nervenwassers aus den Hirnkammern. Diese Ableitung erfolgt entweder über eine endoskopische Fensterung der Hirnkammern (Ventrikulo-Zisternostomie) oder einen dünnen Katheter mit integriertem Ventilsystem (Liquorshunt), welcher das Nervenwasser von den Hirnkammern in den Bauchraum (ventrikulo-peritonealer Shunt) oder in Ausnahmefällen in den rechten Herzvorhof (ventrikulo-atrialer Shunt) ableitet. Die genaue Operationstechnik wird Ihnen im Rahmen des Aufklärungsgesprächs vor der Operation erklärt, bei dem Sie ausreichend Gelegenheit für Detailfragen haben werden.

Da sich sowohl Produktionsmenge des Nervenwassers als auch die Drainage-Rate des Liquors über den Shunt im Laufe der Zeit ändern und somit zu einer Unter- bzw. Überdrainage führen können, sind nach der Operation regelmäßige Kontrollen erforderlich.

Behandlungsmethoden

Je nach Art des Hydrocephalus stehen verschiedene Behandlungsmethoden zur Verfügung.

Beim akuten Hydrocephalus (z. B. bei Blutungen, Tumoren oder Entzündungen) kann zunächst eine externe Ableitung des Nervenwassers notwendig sein, diese erfolgt über eine sog. Außenableitung. Diese Außenableitung kann bedarfsweise über Wochen fortgeführt und nach Beseitigung der Ursache durch Entfernen der Drainagevorrichtung beendet werden.

Beim (Übergang in einen) chronischen Hydrocephalus muss das Nervenwasser dauerhaft abgeleitet werden, um den zunehmenden Aufstau und die damit verbundenen Symptome zu verhindern.

Die dauerhafte Ableitung erfolgt dabei entweder mittels

- endoskopischer Fensterung der Hirnkammern zu den basalen Zisternen des Schädels (Ventrikulo-Zisternostomie) oder
- Implantation eines Katheters in die Hirnkammern (Ventrikel) mit Ableitung in den Bauchraum

(ventrikulo-peritonealer Shunt), sehr selten vor den rechten Herz-Vorhof (ventrikulo-atrialer Shunt).

Dabei begrenzt ein zwischengeschaltetes Ventil die Drainagemenge, damit nicht zu viel Nervenwasser abfließt und es zu einer Überdrainage kommt. Je nach erforderlicher Abflussmenge kommen unterschiedliche Ventilsysteme zum Einsatz. Katheter und Ventile werden aus besonders gewebeverträglichen Materialien gefertigt und unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle seitens der Hersteller.

Welches Verfahren bzw. welches Shuntsystem für Sie am besten geeignet ist, entscheiden wir mit Ihnen gemeinsam. Manchmal kann diese Entscheidung jedoch erst während der Operation getroffen werden.

Behandlungsablauf



Vor der Operation werden CT bzw. MRT zur Planung der Operation angefertigt und ggf. weitere Untersuchungen (z. B. Lumbalpunktion zur Abnahme von Nervenwasser) durchgeführt. Anhand der Untersuchungsergebnisse wird festgelegt, welches Operationsverfahren für Sie in Frage kommt.



Darüber hinaus erfolgen Blutabnahmen und das Narkosegespräch bei den Kolleg:innen der Anästhesie. Ggf. werden weitere Untersuchungen angeordnet (EKG, Röntgen). Außerdem erfolgt eine ausführliche Aufklärung über den Ablauf der bevorstehenden Operation und die damit verbundenen Risiken und möglichen Komplikationen.



Am Tag der Operation müssen Sie nüchtern bleiben, dürfen nichts mehr essen oder trinken und nicht rauchen. Wichtige Medikamente dürfen morgens mit einem kleinen Schluck Wasser eingenommen werden. Beachten Sie bitte die Hinweise der Narkoseärzte. Die Pflegekräfte bringen Sie vor der Operation in den Einleitungsraum des Operationssaals, wo die Narkose vorbereitet und eingeleitet wird.

Nach der Operation bringen wir Sie in den Aufwachraum, und nach entsprechender Überwachungszeit zurück zur Station.

Haltbarkeit

Die Produktion und Resorption des in den Hirnkammern gebildeten Nervenwassers ist ein komplexer, dynamischer Vorgang, der im postoperativen Verlauf vielfältigen Änderungen unterliegt. So kann grundsätzlich auch nach initial erfolgreicher Behandlung im weiteren Verlauf erneut eine Nervenwasserzirkulationsstörung auftreten.

Darüber hinaus sind die in mechanischen Shuntsystemen/Ventilen enthaltenen Werkstoffe (Kunststoffe, Membranen, Metalle) gewissen Alterungsprozessen unterworfen, welche die Funktion des Shuntsystems beeinflussen können. Bei Fehlfunktionen (mit Unter- oder Überdrainage des Nervenwassers) kann u. U. der Austausch einzelner Komponenten bzw. auch des gesamten Shuntsystems erforderlich werden. Eine Abstoßung des Shuntsystems aufgrund einer Infektion ist ebenfalls möglich.

Behandlung nach der Operation

Wenn möglich, dürfen Sie am Folgetag der Operation aufstehen. Das krankengymnastische Team

wird bereits am 1. Tag nach der Operation mit den ersten Übungen beginnen. Ziel ist, dass Sie zügig wieder autonom auf der Stationsebene mobil sind und Treppen steigen können. Sofern erforderlich, wird der Sozialdienst frühzeitig mit Ihnen über eine Anschlussbehandlung/Reha sprechen.

Für die Dauer des stationären Aufenthaltes werden Sie Antithrombosespritzen erhalten. Im postoperativen Verlauf werden wir Ihnen ggf. erneut Blut abnehmen, um wichtige Blutwerte zu kontrollieren. Außerdem werden am Tag nach der Operation erneut CT-Aufnahmen zur Eingriffskontrolle angefertigt.

Nach der Entlassung



Insbesondere bei älteren Patienten empfehlen wir, die in der Klinik begonnene krankengymnastische Übungsbehandlung weiterzuführen.



Aufgrund der Komplexität und der Dynamik der Erkrankung sind regelmäßige postoperative Verlaufskontrollen erforderlich, die wir leider nur begrenzt in unserer Klinik durchführen können, da wir keine kassenärztliche Ermächtigung erhalten haben. Die Nachuntersuchungen umfassen neben der klinischen ggf. auch eine bildgebende Verlaufskontrolle (CT/MRT). Sie können sich gerne dafür an die niedergelassenen Neurochirurg:innen wenden, die mit uns kooperieren.



Das eigenständige Fahren eines PKW nach dem Eingriff sollte nach Rücksprache mit Ihrem behandelnden Arzt erfolgen.

Was kann ich selber tun/worauf muss ich achten?

Diese Punkte sind in Ihrem weiteren Leben unbedingt zu beachten, um die Gefahr von Komplikationen zu verringern:

1. Tragen Sie den Shunt-Pass stets bei sich. In diesem Dokument ist vermerkt, welches System implantiert wurde, welche Druckstufe aktuell eingestellt ist und wann die letzte Kontrolle erfolgte.
2. Eine Fehlfunktion des Shuntsystems kann zu lebensgefährlichen Komplikationen führen. Eine sofortige neurochirurgische Behandlung ist dann notwendig. Die Hirndrucksteigerung kann sich durch Apathie, Bewusstseinsminderung, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen oder Nackensteifigkeit äußern. Eine Vorstellung beim Neurochirurgen muss dann sofort erfolgen!
3. Im Falle von Kopfschmerzen vermeiden Sie Medikamente, die blutverdünnend wirken und z.B. ASS/Aspirin/Acetylsalicylsäure enthalten.
4. Das Shuntsystem arbeitet selbständig (ohne Pumpen von außen). Auch Tastuntersuchungen des Systems dürfen nur durch einen Neurochirurgen vorgenommen werden.
5. Beim Vorliegen einer Infektion im Körper muss die Infektion behandelt werden! Bei Zeichen einer Shuntinfektion (Fieber, Kopfschmerzen, Entzündungszeichen im Hirnwasser, Entzündungszeichen in der Blutuntersuchung) muss der Shunt operativ entfernt werden. Eine alleinige Behandlung eines Shuntinfekts mit Antibiotika ist falsch.

6. Wenn die Liquorableitung im Bauchraum endet, ist vor chirurgischen Eingriffen am Bauch/Brustkorb Rücksprache mit der behandelnden Neurochirurgischen Klinik zu halten! Ein Eingriff ohne Absprache kann eine Infektion des Shuntsystems zur Folge haben und somit kann eine Entfernung

des Shunts notwendig werden.

7. Selten wird eine Liquorableitung zum Herzen hin in die Hohlvene angelegt. Wenn dann eine Infektion auftritt, kann diese zu einer Nierenentzündung („Shuntnephritis“) führen. Die Eiweißwerte im Urin sind dann chronisch erhöht, der Shunt muss entfernt werden. Außerdem können sich bei einer Infektion Keime auf den Herzklappen ansiedeln. Damit die Herzklappen nicht geschädigt werden, ist eine sofortige Entfernung des Shunts erforderlich!

8. Wenn Ihnen ein verstellbares Shuntventil implantiert wurde, kann es sich im Magnetfeld eines Kernspintomografen (MRT) unter Umständen verstellen! Dies kann lebensgefährliche Folgen haben! Nach jeder MRT ist unverzüglich eine Kontrolle der Ventileinstellung in einer Neurochirurgie erforderlich!

9. Werden bei Ihnen entzündete Zähne gezogen, so muss eine Antibiotikaprophylaxe durch den behandelnden Zahnarzt erfolgen (wie beim Träger einer Herzklappe).

Bei Rückfragen und Unklarheiten stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Ihr Prof. Dr. med. Oliver Müller
Direktor der Klinik für Neurochirurgie

Klinik für Neurochirurgie
Direktor: Prof. Dr. Oliver Müller