

Fragen zum Hydrocephalus

Antworten von Prof. Dr. K. E. Richard

Fragen-Liste Teil 1 erstellt von Gunnar Meyn. **Fragen-Liste Teil 2** erstellt von Magdalene Merkel.

Die in der Liste enthaltenen Fragen stammen alle von Mitgliedern.

Teil 1

Ventile allgemein

- **Woher bekommt der shuntversorgte Patient den Ventil-Pass?**
Von dem Arzt, der das Shuntsystem implantiert.
- **Was steht in einem Ventil-Pass?**
Name des Inhabers; Art des Shuntsystems; Hersteller; Datum der Erst-Implantation; Datum jeder Revision; Name und Adresse des Operateurs und der Klinik.
- **Wozu wird der Ventil-Pass benötigt?**
Zur Orientierung für den weiterbehandelnden Arzt.
- **Wo sollte ein betroffener Mensch den Ventil-Pass aufbewahren? Muss dieser ständig mitgeführt werden?**
Ja, und zwar am besten dort, wo auch der Personalausweis aufbewahrt wird.
- **In welchen Fällen ist die Implantation eines verstellbaren Ventils (z.B. Medos-Hakim-Ventil, ...) sinnvoll bzw. erforderlich?**
Bei Neigung zu Unterdruckbeschwerden, da das verstellbare Medosventil in Kombination mit einem Antisogventil nach dem gegenwärtigen Stand der Behandlungsmöglichkeit eine Änderung des Ventilöffnungsdruckes in Anpassung an den individuellen Bedarf ermöglicht.
- **In welchen Fällen kann besser ein Ventil mit konstantem Öffnungsdruck (nicht verstellbares Ventil) implantiert werden?**
Bei Neugeborenen und Kleinkindern sollte im allgemeinen ein Ventil mit konstantem Öffnungsdruck implantiert werden. Das wesentlich kostspieligere verstellbare Ventil ist nur bei einer kleineren Gruppe von Patienten indiziert; z.B. wenn sich im Rahmen eines verstärkten Körperlängenwachstums Unterdruckbeschwerden ein-

stellen oder wenn der Patient aus verschiedenen Gründen mit einem einfachen Ventil nicht zurecht kommt.

- **Welche Vorsicht ist beim Ventil erforderlich? Machen z.B. bereits leichte Stöße mit dem Kopf z.B. an einer Wand etwas aus?**
Leichte Kopfstöße sind im Hinblick auf die Ventilfunktion meist folgenlos. Bei einem verstellbaren Ventil wurde, z.B. bei dem Magnetventil der Firma Sophysa, eine Spontanverstellung beobachtet, die eine Neueinstellung erforderlich machte. Nach Traumen im Bereich des Ventils sollte sich der Patient am besten in der Klinik vorstellen, in der das Ventil implantiert wurde.
- **Einige shuntversorgte Patienten können das Abfließen des Liquors (bzw. das Öffnen des Ventils) deutlich hören (tritt scheinbar insbesondere beim Medos-Hakim-Ventil auf). Muss das immer so sein oder ist das nur bei einer bestimmten Implantationslage des Ventils (z.B. in der Nähe des Ohrs) möglich?**
Strömungsdynamisch bedingte Geräusche des Ventils können über Knochenleitung vom Patienten wahrgenommen werden, wenn das Ventil in Ohrnähe angelegt wurde. Dieses Phänomen wird von manchen Patienten als lästig empfunden, ist aber funktionell belanglos.

Verstellbare Ventile

- **Verstellbare Ventile werden über Magnetkraft von außen (ohne OP) verstellt. Durch bestimmte äußere Magnetfelder besteht die Gefahr, dass sich das Ventil auch ungewollt verstellen kann. In welchen Situationen ist besondere Vorsicht geboten?**
Beim Durchschreiten von Warnanlagen, z.B. in Kaufhäusern oder der Körperkontrolle an Flughäfen. Auch die Benutzung eines Handys oder das Tragen eines Walkman ist problematisch, da auch hierbei Ventilverstellungen ausgelöst werden können. Patienten mit einem elektromagnetisch verstellbaren Ventil sollten nicht zu nahe vor dem Bildschirm eines Fernsehgerätes oder eines PC sitzen.
- **Am Flughafen werden die Sicherheitskontrollen durch sogenannte Metalldetektoren vorgenommen. Diese arbeiten ebenfalls mit Magnetfeldern, die das Ventil verstellen können (sowohl der Rahmen, der durchschritten wird, als auch der manuell geführte Metalldetektor, der wie eine große Lupe aussieht). Muss ein shuntversorgter Mensch mit einem magnetisch verstellbaren Ventil (z.B. Medos-Hakim-Ventil) durch diese Kontrollgeräte?**
Nein. Im Allgemeinen genügt das Vorzeigen einer auf den Namen des Patienten ausgestellten ärztlichen Bescheinigung, dass durch die



Die Autoren der Seiten 12-15: (v.l.) Martina Bendel, Magdalene Merkel, Gunnar Meyn

Sicherheitskontrolle mit Magnetfeldern eine den Patienten gefährdende Ventilverstellung ausgelöst werden kann. Diese Bescheinigung sollte vom Arzt ausgestellt werden, der das Ventil angelegt hat. Sicherheitshalber sollte noch eine seitliche Röntgenaufnahme vom Schädel des Patienten, der dieses Ventil erkennen lässt, mitgeführt und dem Kontrolleur vorgelegt werden.

- **Welche Dokumente weisen einen betroffenen Menschen international als Träger eines verstellbaren Ventils aus und verhindern so, dass er an Flughäfen (auch im Ausland) durch die magnetisch durchgeführte Sicherheitskontrolle muss?**

Die erwähnte ärztliche Bescheinigung, möglichst in englischer Übersetzung, und eine möglichst aktuelle seitliche Röntgenaufnahme des Schädels, welche den Namen und das Geburtsdatum des Patienten aufweisen muss.

- **Welcher Ventiltyp versagt statistisch gesehen seltener bzw. hält statistisch am längsten: ein Konstantdruck-Ventil oder ein verstellbares Ventil?**

Diese Frage wurde m.W. noch nicht ausreichend untersucht. Wahrscheinlich ist ein Konstantdruck-Ventil langlebiger als das technisch kompliziertere verstellbare Ventil.

- **Wie hoch ist statistisch die Lebensdauer eines Ventils?**

Die Lebensdauer der einzelnen Ventilexemplare ist sehr variabel. Ventile mit technisch einfachem Aufbau sind prinzipiell langlebiger als Ventile mit komplizierterer Technik. Die schon länger verfügbaren Ventile mit einfachem Innenaufbau haben in Einzelfällen eine Lebensdauer bis zu 4 Jahrzehnten bewiesen. Statistisch aussagefähige Ergebnisse von Vergleichsuntersuchungen liegen m.W. bisher noch nicht vor.

Eine immer wieder feststellbare Langzeitkomplikation ist eine Verkalkung der Katheterwandungen des Shuntsystems. Eine solche lässt sich im einfachen Röntgenübersichtsbild des Shuntsystems erkennen.

- **Viele Patienten berichten, dass sie nur mit einem Verstellventil oder sogar Konstantdruck-Ventil (nicht verstellbares Ventil) versorgt sind und keine Überdrainageprobleme haben.**

Für welche Patienten ist ein Antisiphon-, Antisog- bzw. Schwerkraftventil erforderlich?

Die Zuschaltung eines Antisogventils ist unbedingt bei den Patienten erforderlich, die unter Unterdruckbeschwerden leiden. Langjährige Vergleichsuntersuchungen haben ergeben, dass die Langzeitergebnisse von Kindern, die bereits primär mit einem Shuntsystem + Antisogeinheit versorgt wurden, im Durchschnitt besser waren als die der Kinder ohne eine Antisogeinheit.

Insbesondere während der Wachstumsphasen kann sich bei Kindern ohne Antisogeinheit ein Überdrainagesyndrom einstellen. In einigen dieser Fälle kann sich ein schwer behandelbares sog. Schlitzventrikel-syndrom ausbilden.

- **In welcher Klinik werden noch Konstantdruck-Ventile (nicht verstellbare Ventile) implantiert? Kann es passieren, dass in absehbarer Zukunft nur noch verstellbare Ventile (z.B. Medos-Hakim-Ventile) implantiert werden?**

Derzeit werden in vielen Kliniken die einfacheren „Konstantdruck-Ventile“ eingesetzt. Diese sind nicht nur wesentlich kostengünstiger, sondern bei etwa 80 % der Patienten auch völlig ausreichend.

Eine generelle Bevorzugung der verstellbaren Ventile würde zu einer unnötigen Steigerung der Gesamtkosten führen.

- **Sollte ein Ventil „vorsorglich“ nach einer bestimmten Zeit nach der Implantation ausgetauscht werden (Materialermüdung)?**

Ein Ventilaustausch ist nur dann erforderlich, wenn Hinweise für eine Dysfunktion erkennbar sind.

Allgemeine Fragen

- **Alle wie viel Monate/Jahre sollte ein Betroffener im Erwachsenenalter in einer neurochirurgischen/neurologischen Ambulanz untersucht werden, wenn keine akuten Probleme vorliegen?**

Welche Untersuchungen sollten dann durchgeführt werden?

Nach Neuimplantation eines Shuntsystems sollten Nachuntersuchungen 3, 6 und 12 Monate nach der Shuntanlage erfolgen, bei Beschwerden aber jederzeit und zwar sofort, vor allem bei Hinweisen auf eine Shuntinfektion (Schwellung und Hautrötung im Shuntverlauf, Fieber), die

am häufigsten innerhalb der ersten 3-6 Monate symptomatisch in Erscheinung tritt.

Bei den Untersuchungen innerhalb des 1. Jahres sollten aktuelle Computertomogramme des Schädels, die in einer auswärtigen Praxis angefertigt werden können, dem untersuchenden Arzt vorlegt werden. Kernspintogramme sind besonders aussagekräftig, aber wesentlich kostspieliger.

Nach dem ersten Jahr sind bei Beschwerdefreiheit Kontrolluntersuchungen in 2-jährigen Abständen ausreichend.

- **Können grundsätzlich auch niedergelassene Neurologen die regelmäßige Kontrolluntersuchung durchführen?**

Niedergelassene Neurologen sollten nur dann Kontrolluntersuchungen an einem Shuntpatienten vornehmen, wenn sie eine neurochirurgische Zusatzausbildung nachweisen können. Optimal bleibt die Kontrolle durch die Klinik, in welcher der Shunt angelegt wurde.

Bei einer Reise ins Ausland sollte man sich 1-2 Adressen kompetenter Neurochirurgen mit Erfahrung auf dem Gebiet der Shunttherapie geben lassen.

- **Können Probleme mit einem Shuntsystem bei den Presswehen während der Geburt auftreten? Wenn ja, welche? Haben in dieser Situation verstellbare Ventile Vor- oder Nachteile gegenüber Konstantdruck-Ventilen?**

Während einer Schwangerschaft ist in den jeweiligen Schwangerschaftsdritteln je eine ambulante Untersuchung in der behandelnden neurochirurgischen Klinik unbedingt zu empfehlen.

Während einer Schwangerschaft kann es vor allem bei den Frauen, die eine peritoneale Ableitung haben, zu Liquorabflussstörungen und Drucksteigerungen kommen, die eine sofortige stationäre Aufnahme erforderlich machen. Die Art des Ventils hat keine spezifischen Nachteile für den Schwangerschaftsverlauf.

Während der Presswehen kommt es bei jeder Frau zu einem starken Liquordruckanstieg, also immer auch bei den Frauen mit einem abgeleiteten Hydrozephalus.

Daher ist eine gemeinsame Betreuung der Gebärenden durch Geburtshelfer und Neurochirurgen sinnvoll.

● **Kann bei peritonealer Ableitung die Flüssigkeitsansammlung im Bauchraum zu Effekten führen, die der Betroffene wahrnehmen (hören, fühlen, ...) kann?**

Von sensiblen Patienten werden nicht selten derartige Wahrnehmungen berichtet. Ebenso auch Strömungsgeräusche im Bereich des Ventils, wenn dieses in Ohrnähe liegt, und feine Geräusche über Knochenleitung zum Innenohr gelangen. Bei sonstiger Symptombefreiheit sind diese Wahrnehmungen normal und ebenso wie die Wahrnehmung der Liquorflüssigkeit im Bauchraum. Im letzteren Fall sollte jedoch ein abdominales Sonogramm veranlasst werden, um eine Pseudozyste nicht zu übersehen. Bei sehr kleinen Kindern, insbesondere bei Frühgeburten, besteht aufgrund einer peritonealen Resorptionsschwäche die Neigung zu einer stark vermehrten Flüssigkeitsansammlung im Bauchraum (Ascites), was Anlass zur Vorstellung beim Neurochirurgen oder Kinderchirurgen geben sollte.

Teil 2

● **Wie ermitteln Sie Unterdruck (besonders schleichenden)? Welche Möglichkeiten der Druckmessung (invasiv/nicht invasiv) gibt es? Welche Risiken ergeben sich dabei?**

Für Unterdruck typische Beschwerden (Kopfschmerzen, Schwindel, etc.) nehmen bei aufrechter Körperstellung zu und bilden sich im Liegen zurück.

Schleichende Beschwerden sind Müdigkeit, Nachlassen der Unternehmungslust, schließlich Leistungsknick. Die zugrundeliegenden subatmosphärischen Liquordruckwerte können mit einer invasiven Druckmessung nicht direkt erfasst werden, hingegen sehr gut nicht invasiv mit einem dem Shuntsystem zuschaltbaren Telesensor der Firma Telemeasurement. Risiken dieses Messverfahrens sind die üblichen für die Shunttechnologie geltenden, insbesondere die Diskonnektion bei lebhaften oder noch im Wachstum befindlichen Patienten.

● **Was empfehlen Sie praktisch gegen Unterdruck/Überdrainage?** Regelmäßige Ruhepausen mit Hinlegen des Patienten. Regelmäßige körperliche Bewegung. Ausreichende Flüssigkeitszufuhr, besonders im

Sommer. Wenn das nicht ausreicht, sollte dem Shuntsystem ein Antisogsystem mit einem Telesensor zugeschaltet werden.

● **Welche Erfahrungen haben Sie mit Shunt-Assistenten im Vergleich zu Delta-Kammern?**

Welches System empfehlen Sie wann wem?

Wie funktioniert eine Delta-Kammer?

Bei richtiger Auswahl ist der Shuntassistent der Fa. Miethke einem Membranventil wie der Deltakammer überlegen, da der Shuntassistent vom Umgebungsdruck des Gewebes unabhängig ist.

Bei der Deltakammer wird der Liquorfluss durch eine Membran unterbrochen, wenn diese durch den im ableitenden Katheter entstehenden Sog angesaugt den Liquorfluss unterbricht.

● **Was sehen Sie als Möglichkeiten an für Patienten mit extremen Druckschwankungen bzw. Druckspitzen?**

Extreme Druckschwankungen müssen zunächst durch eine Liquordruckmessung nachgewiesen werden. Da eine solche Messung in den verschiedenen alltäglichen Körperstellungen des Patienten erfolgen muss, ist sie nur mit einer telemetrischen Druckmessvorrichtung möglich.

● **Was, denken Sie, ist in der HC-Behandlung das größte Problem?** Eine für den Patienten passende Auswahl des Shuntsystems.

● **Muss bei Shunt-Infektionen das komplette System entfernt werden oder reichen in bestimmten Fällen Spülungen?**

Eine rasche Beseitigung des Erregers kann nur durch eine gezielte anti-biotische Behandlung nach kompletter Entfernung des Shuntsystems erreicht werden. Bei schwierigen Verhältnissen, z.B. im Rahmen von Schlitzventrikeln muss man gelegentlich den Kompromiss machen, den Ventrikelkatheter während der antibiotischen Behandlung liegen zu lassen. Ein Vorteil besteht dann aber darin, dass man während der

antibiotischen Behandlung den Liquor über den Ventrikelkatheter nach aussen ableiten und seine Beschaffenheit regelmäßig untersuchen kann.

● **Wieviel Antibiotika in welchem Fall, vor, während, nach der Shunt-OP?**

Die gegenwärtige Behandlung beschränkt sich auf eine einmalige Gabe eines Antibioticums in sehr hoher Dosis und zwar zum Zeitpunkt der Narkoseeinleitung.

● **Haben Sie Interesse an der Weiterentwicklung des Telesensors dahingehend, dass keine zu starke Drift der Messwerte auftritt?**

Derzeit wird mit der Firma Telemeasurement, Aachen, vor allem an einer Verbesserung der Nullpunktstabilität des Telesensors gearbeitet.

● **Warum haben viele Ärzte so eine Scheu vor der Gabe zentral wirkender Analgetika bei starken, zentral ausgelösten Schmerzen?**

Wegen der Gefahr einer Gewöhnung an solche Analgetika, die außerdem auf Dauer nie nebenwirkungsfrei sind.

● **Forderung: Bei Kopfschmerzen von HC-Patienten (ohne erkennbaren Hirnüber- oder Unterdruck) muss das Bemühen der Ärzte um Schmerztherapie (wie z.B. Migränepatienten auch) weiter gehen.**

Grundsätzlich besteht hier noch ein beträchtlicher Forschungsbedarf. Alle gegenwärtig zur Verfügung stehenden Möglichkeiten müssen vom behandelnden Arzt mit großer Geduld ausgeschöpft werden. ●

Manchmal müssen sie sein: Bußgelder



Sie haben Kontakt zu einer Richterin, einem Richter, einer Staatsanwältin, einem Staatsanwalt, einer Schöffin, einem Schöffen, jemandem an entscheidender Stelle im Finanzamt?

Wir wollen durch Ihre Vermittlung diesen Kontakt nutzen, um die gute Sache der ASbH dort darzustellen. Bitte geben Sie uns Bescheid. Tel. 0231-86 1050-0, Fax 0231-86 1050-50

Bußgelder sind uns eine große Hilfe!