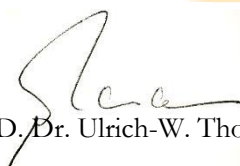


Liebe Eltern, liebe Angehörige,  
liebe Patienten/innen,

Die Kinderneurochirurgie der Charité ist spezialisiert auf die operative Behandlung neurologischer Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen. Seit der Gründung des eigenständigen Bereichs im Jahre 2005 erfolgt die Versorgung der Patienten in enger Kooperation innerhalb der Kinder- und Jugendmedizin der Charité am Campus Virchow Klinikum. Mit diesem Konzept einer gemeinschaftlichen Versorgung der Patienten konnte die Kinderneurochirurgie innerhalb von mehr als 10 Jahren zu einer der größten Einrichtungen dieser Spezialisierung Europas wachsen. Wir bieten Ihnen dadurch eine große Erfahrung in der Behandlung der zumeist seltenen Erkrankungen in der Pädiatrischen Neurochirurgie.

Sollten Sie Fragen zu diesem oder anderen Krankheitsbildern haben oder eine Empfehlung zu einem speziellen Fall wünschen, nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir werden Ihnen gerne versuchen weiter zu helfen.

Mit herzlichem Gruß  
Ihr

  
PD. Dr. Ulrich-W. Thomale



**Team: (vlnr.)**  
**Dr. Andreas Schaumann , Gabriele Heinz,**  
**Dr. Matthias Schulz, Oxana Fedler, Dr. Karin Schwarz,**  
**PD Dr. Ulrich-W. Thomale**

**Patienten-Management**  
Gabriele Heinz  
**Tel. +49 (0)30 450 660104**  
Fax +49 (0)30 450 560903  
Email: gabriele.heinz@charite.de

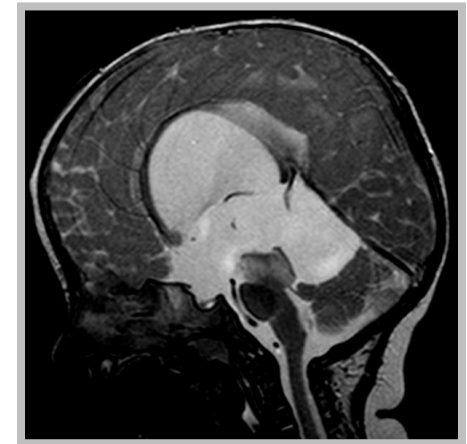
**Privatsprechstunde**  
**PD Dr. med. U.-W. Thomale:**  
**Koordination: Oxana Fedler**  
**Tel. +49 (0)30 450 560 092**  
Fax 0049 (0)30 450 560 903  
Email: oxana.fedler@charite.de

**Hochschulambulanz**  
**Hydrocephalus**  
**CNS Fehlbildungen**  
**Craniofaziale Sprechstunde**  
**Neuroonkologie (Tumoren)**  
PD Dr. med. U.-W. Thomale  
Dr. med. K. Schwarz  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. A. Schaumann  
**Tel. +49 (0)30 450 560 092**

**Spina bifida Sprechstunde**  
PD Dr. med. U.-W. Thomale  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. Seidel (SPZ)  
**Tel. +49 (0)30 450 566 408**

**Rhizotomie-Sprechstunde**  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. A. van Riesen (SPZ)  
Dr. med. J. Funk (Kinderorthopädie)  
**Tel. +49 (0)30 450 566 408**  
Fax +49(0)30 450 560 903

**PNC**   
Pädiatrische Neurochirurgie



Wissenswertes  
über  
**Hydrocephalus**

 **CHARITÉ**  
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

# Hydrocephalus

## Was ist Hydrocephalus?

Das Gehirn ist eingebettet in Nervenwasser (Liquor). Der Liquor wird in den Hirnkammern (Ventrikel) gebildet (ca. 500ml/Tag) und wird weitestgehend von den Gefäßen der Hirnoberfläche wieder in das Blut aufgenommen. Wenn dieser Kreislauf gestört ist, kommt es zu einer Störung der Liquorzirkulation die zumeist zu einer Erweiterung der Ventrikel und Steigerung des Kopfinnendrucks führen. Diesen Zustand nennt man Hydrocephalus.

## Ursachen des Hydrocephalus?

Die Ursachen des Hydrocephalus sind sehr vielseitig. Im Kindes- und Jugendalter sind angeborene Fehlbildungen, Blutungen, Tumore, Infektionen, Stenosen der inneren Liquorwege, Schädel-Hirn-Trauma oder Abflussbehinderungen des Blutes mögliche Ursachen. Es kann aber auch vorkommen dass keine Ursache retrospektiv nicht mehr gefunden werden kann.



Abb.: MRT (links & Mitte) und Ultraschall (rechts) beim Hydrocephalus mit erweiterten Hirnkammern. Aquaeduktstenose (links), intraventrikuläre Blutung (Mitte), unbekannte Genese (rechts).

## Welche Symptome kann ein Hydrocephalus hervorrufen?

Die Symptome können sehr unterschiedlich sein und hängen sehr stark von dem Alter des Patienten sowie der Dynamik des Krankheitsbildes ab. Im Kleinkindesalter kommt es eher zur gespannten Fontanelle, Kopfumfangszunahme, Augenbewegungs-störung (Sonnenuntergangssphänomen) und Entwicklungsstörungen. Bei älteren Kindern sind Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Müdigkeit, sowie Sehstörungen, Doppelbilder und Schielen mögliche Beschwerden. In akuterer Situationen kann es bis zur Bewusstlosigkeit kommen.

## Wie kann man den Hydrocephalus diagnostizieren?

Zusätzlich zur Symptomorientierten Untersuchung des Patienten kann ein Augenarzt ein Stauungspapille als Zeichen der Kopfinnendrucksteigerung feststellen. Ansonsten sollte ein Ultraschall (bei offener Fontanelle) oder eine Magnetresonanztomographie (MRT) -Diagnostik durchgeführt werden.

## Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es für den Hydrocephalus?

Die Behandlung des Hydrocephalus im Kindes- und Jugendalter ist heutzutage multimodal geworden. Zum einen muss entschieden werden, ob die Primäre Ursache behoben werden kann. Durch die Neuroendoskopie können nicht kommunizierende Liquorwege wieder in Verbindung gebracht werden. Ansonsten ist die Ableitung des Liquors zumeist in den Bauchraum durch einen sogenannten ventrikulo-peritonealen Shunt notwendig. Beide Verfahren können zum Teil auch in Kombination angewandt werden. Für den Shunt ist die Vermeidung von Komplikationen durch spezifische Maßnahmen von großer Bedeutung für eine langjährige Funktionsfähigkeit. Hierzu gehören:

- *Infektion* – Sterilität, Erfahrung, ggf. Antibiotika imprägnierte Implantate
- *Fehlplatzierung* – kontrollierte Implantat-Platzierung
- *Überdrainage* – Verhindern des hydrostatischen Drucks im Stehen und Anpassen der Druckstufe an Alter und Aktivität
- *Verstopfung* – endoskopische Spülung des Liquors bei zu hohen Eiweißkonzentrationen im Liquor

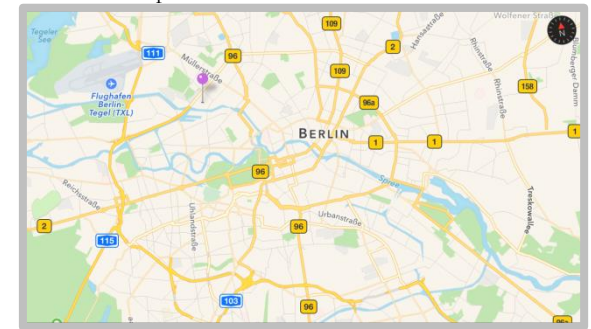
Komplikationen lassen sich nicht 100%ig vermeiden, können aber durch ein gutes Konzept deutlich reduziert werden. Neue Verfahren wie die telemetrische Kopfinnendruckmessung können bei komplizierten Fällen sinnvoll eingesetzt werden.

## Sind Verlaufskontrollen notwendig?

Im Anschluss an eine Operation sind regelmäßige Kontrollen mit klinischer Bewertung, Kopfumfangsmessungen und MRT Diagnostik im jährlich bis 2-jährlichen Abstand notwendig um Probleme frühzeitig zu erkennen und Notfallsituationen zu vermeiden.

Literatur: Thomale UW, Gebert AF, Haberl H, Schulz M. Shunt survival rates by using the adjustable differential pressure valve combined with a gravitational unit (proGAV) in pediatric neurosurgery. Childs Nerv Syst. 2013 Mar;29(3):425-31.

Stadtplan:  
Charité Campus Virchow Klinikum



Lageplan Campus Virchow Klinikum  
Campusadresse: Mittelallee 9, Untergeschoss



**U** U Amrumer Str. (Berlin) **S** S+U Westhafen (Berlin)  
U U9 **N9** 142 221 **S** S41 S42 **U** U9 **N9**

**Pädiatrische Neurochirurgie**  
**Campus Virchow Klinikum**  
**Charité Universitätsmedizin Berlin**  
**Augustenburger Platz 1**  
**13353 Berlin**

**Tel.: +49 (0)30 450 560092**

**Fax.: +49 (0)30 450 560903**

Mail: [kinderneurochirurgie@charite.de](mailto:kinderneurochirurgie@charite.de)

<http://kinderneurochirurgie.charite.de>

[www.facebook.com/kinderneurochirurgie.charite](http://www.facebook.com/kinderneurochirurgie.charite)