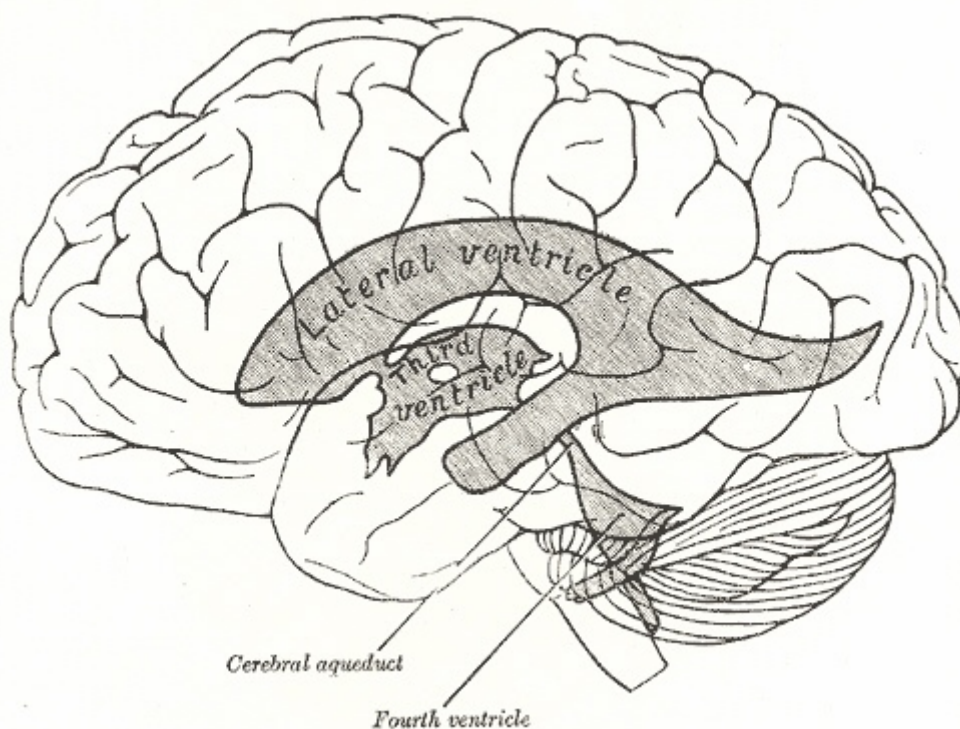


## **Wodogłowie**

Autor tekstu: **Robert Józwiak**

**W**odogłowie wbrew obiegowym opiniom jest chorobą mogącą wystąpić w każdym wieku i mogącą towarzyszyć wielu innym chorobom. Jako stan patologiczny związany jest z zaburzeniami w krążeniu płynu mózgowo-rdzeniowego.

Płyn mózgowo-rdzeniowy wypełnia przestrzeń podpajeczynówkową mózgowia, rdzenia kręgowego, a także układ komorowy. Płyn ten pełni głównie funkcje ochronne w pewnym stopniu również odżywcze, umożliwiając wymianę metabolitów. Wewnątrz mózgowia znajdują się przestrzenie wypełnione płynem, które noszą nazwę komór mózgu, ich objętość zazwyczaj dochodzi do 150 ml. Istnieją dwie komory w kresomózgowiu zwane komorami bocznymi, w międzymózgowiu znajduje się komora III, a w pniu mózgu IV. Układ komorowy komunikuje się z przestrzenią podpajeczynówkową poprzez otwory znajdujące się w ścianie komory IV, są to dwa otwory Luschki i jeden Magendi'ego. Wewnątrz układu komorowego znajduje się splot naczyniówkowy (plexus choroideus) produkujący płyn mózgowo-rdzeniowy w sposób aktywny, czyli z wykorzystaniem ATP i pompy sodowo-potasowej. Płyn mózgowo-rdzeniowy składem przypomina przesącz krwi. W warunkach fizjologicznych ilość płynu produkowanego na dobę wynosi zazwyczaj 450 ml. Na skutek różnic ciśnień płyn ten przemieszcza się z komór bocznych przez otwór międzykomorowy Monro do komory trzeciej, następnie wodociągiem śródmózgowia do czwartej, a z niej do przestrzeni podpajeczynówkowej, skąd jest resorbowany do układu żylnego głównie poprzez ziarnistości pajęczynówki.



Schemat układu komorowego mózgu. Źródło: [Wikipedia](http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gray734.png&filetimestamp=200701231_80910) (http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Plik:Gray734.png&filetimestamp=200701231\_80910)

Czasem jednak może dojść do zaburzeń w przepływie, resorpcji lub produkcji płynu mózgowo-rdzeniowego, co skutkuje nadmiernym jego gromadzeniem się w układzie komorowym mózgowia lub w przestrzeni podpajeczynówkowej. Ten patologiczny proces nosi nazwę wodogłowia (hydrocephalus), zazwyczaj jest związany ze wzrostem ciśnienia śródczaszkowego, które może objawiać się m.in. bólami i zawrotami głowy, wymiotami, a także obrzękiem tarczy nerwu wzrokowego w dzień oko, czyli tak zwana tarczą zastoinową.

Jest wiele podziałów wodogłowia, jednak żaden nie jest absolutny i większość z tych podziałów

nakłada się na siebie. Wodogłowie można podzielić na wrodzone i nabyte. Ostre i przewlekłe w zależności o dynamiki narastania objawów.

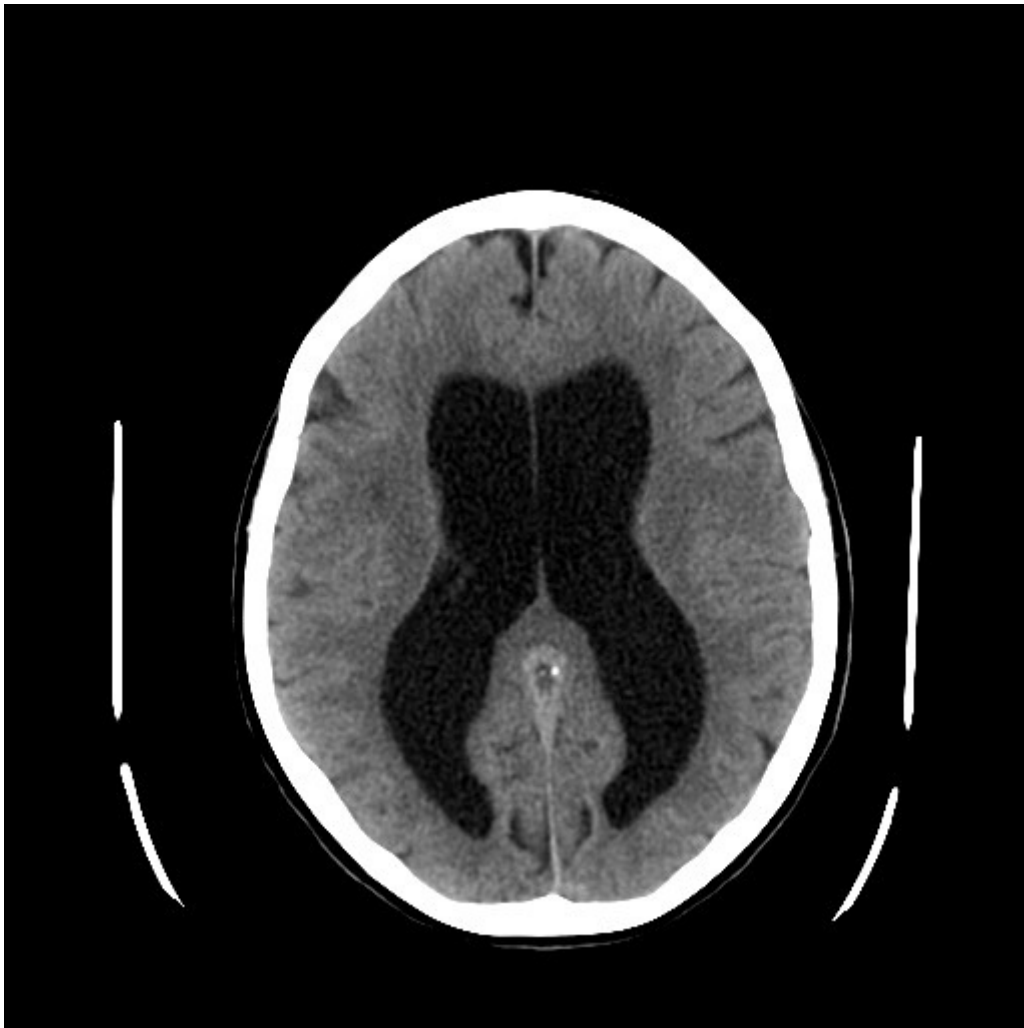
Natomiast biorąc pod uwagę lokalizację przeszkody w krążeniu płynu oraz mechanizmy powstawania, można wyróżnić następujące typy: wewnętrzne (oburacyjne) oraz zewnętrzne.

Wodogłowie wewnętrzne jest związane z powstaniem przeszkody (obturacyjnej) wewnątrz układu komorowego, dlatego wyróżniamy wodogłowie jedno-, dwu-, trzy- i cztero-komorowe. Ten rodzaj wodogłowie może być wywołany guzem, krwawieniem do komorowym, wędrem tasiemca, wadami rozwojowymi (wrodzone) jak np. zrosty w obrębie wodociągu śródmózgowia często wywołujące wodogłowie u dzieci, zespół Dandy-Walker. Głównymi cechami tego wodogłowie są znaczna dynamika oraz narastające nadciśnienie śródczaszkowe, dające następujące objawy: bóle głowy, nudności, wymioty, zaburzenia przytomności oraz zaburzenia ze strony układu autonomicznego, takie jak przyspieszenie lub zwolnienie czynności serca; mogą również wystąpić zaburzenia oddechu. W badaniu neuroobrazowania objawia się znacznym poszerzeniem komór w raz z obecnym przesiękiem okołokomorowym znajdującym się w okolicy rogów czołowych komór bocznych, objaw ten jest wykładnikiem wzrostu ciśnienia płynu w układzie komorowym. Charakterystycznym objawem jest objaw Parinauda czyli objaw zachodzącego słońca polega on na tym, że oczy są skierowane przymusowo ku dołowi, jest to związane z porażeniem nerwu błotkowego.



Dziecko z objawem Parinauda.

Źródło: <http://embryology.med.unsw.edu.au/Defect/images/hydrocephalus.jpg>



Obraz CT poszerzonego układu komorowego. Źródło: [Wikipedia](http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Hydrocephalus.jpg)  
(<http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Hydrocephalus.jpg>)

Drugi typ wodogłowia to komunikacyjne, przebiega powoli bez gwałtownego wzrostu ciśnienia jest zazwyczaj normotensyjne, ewentualnie niskociśnieniowe.

Jest wywołane często przez zrosty pozapalne w pajęczynówce lub krwawienia podpajęczynówkowe z tętniaka. Istotą tego wodogłowia jest utrudniona resorpcja płynu mózgowo-rdzeniowego przez ziarnistości pajęczynówki, z powodu wzrostów oporów wchłaniania płynu. Charakterystycznymi objawami jest tzw. triada Hakima i Adamsa, którą opisał w 1964 Salomon Hakim. Na triadę składają się następujące objawy: 1) zaburzenia czynności poznawczych, 2) zaburzenia chodu i 3) nietrzymanie moczu.

Oprócz powyższych rodzajów wodogłowia występuje wodogłowie hipersekrecyjne; w czystej postaci bardzo rzadko (niektórzy badacze w ogóle wątpią w jego istnienie), spowodowane jest brodawczakiem splotu naczyniówkowego, powodującego rozrost splotu i nadprodukcję płynu mózgowo-rdzeniowego. Natomiast w niektórych chorobach neurodegeneracyjnych mamy odczynie z tzw. wodogłowia wyrównawcze (Hydrocephalus ex vacuo), w którym przyrost objętości płynu jest wtórny, pierwotny jest natomiast zanik tkanki nerwowej; wstępuje choroby Huntingtona.

W chorobie Huntingtona dochodzi do zaniku prążkowiec, głównie jądro ogoniste, które sąsiaduje z komorami bocznymi, konsekwencją jest poszerzenie komór bocznych w wyniku zaniku tej struktury.

Istnieje kilka metod leczenia wodogłowia, jednak zazwyczaj wykorzystuje się techniki chirurgiczne. Jeśli chodzi o leczenie farmakologiczne to były próby wykorzystania inhibitora anhidrazy węglanowej, także inhibitora ATP-azy, jednak zarzucona tę metodę z powodu małej skuteczności. Historia leczenia wodogłowia sięga roku 1893, gdy wrocławski chirurg Jan Mikulicz-Radecki dokonał drenażu układu komorowego u małego dziecka, odprowadzając nadmiar płynu mózgowo-rdzeniowego do przestrzeni podczepcowej. W połowie lat pięćdziesiątych zaczęto wykorzystywać drenaż komorowo-przedsionkowy. Zadaniem zestawu drenującego jest jednokierunkowe odprowadzanie nadmiaru płynu mózgowo-rdzeniowego. Powinien on funkcjonować niezależnie od temperatury, ciśnienia barometrycznego, urazów, pola magnetycznego. Współcześnie najczęściej stosuje się zastawki komorowo-przedsionkowe, komorowo-otrzewnowe oraz komorowo-łędźwiowe. Powikłania spowodowane wadliwym funkcjonowaniem zastawki sięgają 25-30%. Najczęściej są spowodowane zatkaniem zastawki przez białka lub naczyniówkę. Poza tym może dochodzić do rozwoju stanów zapalnych, gdyż mózg ma bardzo duże trudności z obroną przed zakażeniami.

Drugą techniką chirurgicznego leczenia jest technika endoskopowa, polega ona na wykonaniu otworu, najczęściej w dnie komory III, w celu połączenia jej z przestrzenią podpajęczynówkową. W zależności od rodzaju wodogłowia wykonuje się również usunięcie małych guzów wewnątrz komorowych, fenestracje torbieli wewnątrz komorowych. Zaletą endoskopii jest niskie niebezpieczeństwo powikłań, krótki czas zabiegu oraz niski koszt.

Jednak u pacjentów, u których jest obecny stan zapalny nie wykonuje się żadnej z wyżej wymienionych metody, stosuje się drenaż zewnętrzny, polegający na nakłuciu komór mózgu i wprowadzeniu zewnętrznego drenu, dren zazwyczaj umieszcza się jak w przypadku zastawek, czyli w rogu czołowym komory bocznej. W momencie, gdy infekcja zostanie opanowana istnieje możliwość zaimplantowania zastawki. Implantacji zastawek nie wykonuje się u pacjentów, u których rozwinęła się infekcja, gdyż istnieje ryzyko zaczerwienia zastawki przez białka i tym samym konieczność rewizji i reoperacji.

Podsumowując istnieje wiele skutecznych metod leczenia wodogłowia, jakimi dysponuje współczesna medycyna, metody te jednak są nadal obarczone pewnym ryzykiem powikłań m.in. zespół przedrenowania czy infekcje. Jednak bez interwencji chirurgicznej pacjent będzie skazany na trwałe kalectwo bądź śmierć.

#### **Literatura:**

- 1) Czerniaki Z, Jurkiewicz J. Wodogłowie. W: Zarys neurochirurgii pod redakcją Mirosława Żabka. PZWL, Warszawa, 1999
- 2) Czerniaki Z. Patofizjologia krążenia płynu mózgowo-rdzeniowego w różnych typach wodogłowia. Neur Neurochir Pol, 1993, supl. 3, 147-156
- 3) Daszkiewicz P, Roszkowski M. Leczenie infekcji odzastawkowych w zastawko zależnych wodogłowiu. Neur Neurochir Pol, 1993, supl.3, 97-104
- 4) McCullough DC. Hydrocephalus: treatment. W: Neurosurgery wyd.: Robert H. Wilkins i Setti S. Rengachary. McGraw-Hill Book Company New York, 1985.
- 5) Roszkowski M, Barszcz S, Tobota M, Drabik K. Wskazania oraz wyniki chirurgicznego leczenia wodogłowia wieku dziecięcego. Neur Neurochir Pol, 1993, supl. 3, 49-59.
- 6) Vernet O, Campiche R, deTribolet N. Long term results after ventriculo-atrial shunting in children. Child's Nerv Syst, 1993, 9:253-255

#### **Robert Józwiak**

Studiuje medycynę na Akademii Medycznej w Warszawie, jest także członkiem studenckiego neurochirurgicznego koła naukowego.

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 04-07-2006 Ostatnia zmiana: 15-04-2009)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4889) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4889>)

Contents Copyright © 2000-2009 Mariusz Agnosiewicz

Autorem portalu Racjonalista.pl jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.  
Właścicielami portalu są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)