

Udar mózgu

Autor tekstu: **Robert Józwiak**

Udarami mózgu, nazywamy stany patologiczne, których efektem jest niedotlenienie jednego z obszarów mózgowia. Stany te należy rozdzielić na dwie grupy: **krwotoczne** oraz **niedokrwiennie**. Udary krwotoczne powstają wskutek rozerwania łoża naczyniowego i wylewu krwi do tkanki nerwowej dokonując destrukcji tej tkanki. Nie są one jednak jednorodne, toteż zwykle wyróżniamy wśród nich krwiaki śródmózgowe oraz krwotoki podpajęczynówkowe.

Pęknięcia perforatorów, czyli drobnych naczyń krwionośnych kierujących się w głąb mózgowia, powoduje pierwszy rodzaj udarów krwotocznych, czyli **krwiaki śródmózgowe**. Istotą krwawienia śródmózgowego jest uszkodzenie jąder podstawnych, czyli skupiska ciał neuronów uczestniczących w kontroli napięcia mięśniowego, oraz torebki wewnętrznej, przez którą przechodzą włókna drogi czuciowej oraz ruchowej. Wskutek tych uszkodzeń dokonują się zaburzenia ruchu oraz czucia. Krwiak ten, może przebić się do układu komorowego (przestrzeni znajdujących się wewnątrz mózgowia, w których wytwarza się płyn mózgowo-rdzeniowy), wywołując [wodogłowie](#) wewnętrzne (obturacyjne).

Drugim rodzajem udarów krwotocznych jest **krwotok podpajęczynówkowy**. Dochodzi do niego, gdy pęka tętniak (patologiczne rozszerzenie naczynia krwionośnego), z którego krew wylewa się po powierzchni mózgowia do przestrzeni podpajęczynówkowej. Innymi słowy następuje wylew pomiędzy oponę miękką a pajęczą, w której także znajduje się płyn mózgowo-rdzeniowy. Warto podkreślić, że opona miękka zrasta się z mózgowiem stanowiąc jedność, dlatego konsekwencją uszkodzenia tej opony jest zniszczenie tkanki nerwowej. Neurologicznym objawem wyżej wymienionego krwotoku jest afazja. Niniejsze określenie odnosi się do zaburzenia mowy spowodowane zniszczeniem korowych ośrodków mowy. Innym objawem jest paraliż, tudzież objawy oponowe powstające poprzez podrażnienie opon znane nam jako ból głowy, nudności, wymioty, sztywność karku oraz objaw Kerniga, który przejawia się oporem przy prostowaniu w stawie kolanowym, kiedy noga zgięta jest w stawie biodrowym i kolanowym. Częstość towarzyszem krwawienia podpajęczynówkowego jest wodogłowie zewnętrzne, a dzieje się tak, ponieważ krew utrudnia resorpcję płynu mózgowo-rdzeniowego z przestrzeni podpajęczynówkowej. W udarze krwotocznym zdarza się, że jednocześnie występuje krwiak śródmózgowy oraz krwotok podpajęczynówkowy (zachodzi obfite krwawienie z tętniaka, a krew z przestrzeni podpajęczynówkowej przebija się w głąb mózgowia wytwarzając krwiak).

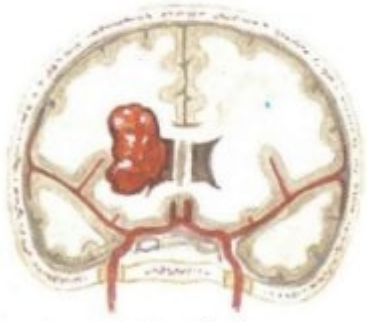
Najczęstszymi występującymi rodzajami udarów są **udary niedokrwiennie**. Występują w 9 na 10 przypadków wszystkich udarów. Istotą tego udaru nie jest wylew krwi, a wręcz przeciwnie powstrzymanie krążenia w naczyniach krwionośnych. W ten sposób powstaje skrzep blokujący krwioobieg i przez to tkanka nerwowa nie otrzymuje tlenu i glukozy. Udar ten przejawia się niedowładem, paraliżem, lecz przy zachowaniu przytomności. Występuje także osłabienie lub zniesienie czucia po stronie, po której był zawał mózgu. Pacjent nie odczuwa bólu, gdy dochodzi do zakrzepu, nie występują drgawki, natomiast w przypadku zatoru nagłe drgawki są nieuniknione. Obserwuje



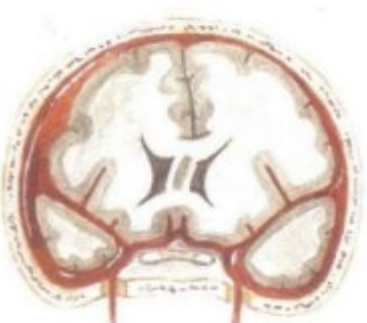
zakrzep tętnicy



zator tętnicy



krwotok śródmózgowy



krwotok podpajęczynówkowy

się kilka przebiegów, a przez to kilka postaci udaru niedokrwiennego. Spośród nich znamienne są przejściowe ataki niedokrwienne (zaburzenie funkcji mózgu trwające ponad dobę); dokonany udar niedokrwienny, który sprawia trwałe uszkodzenie mózgu oraz udar postępujący, rozpoznawany jako narastające zaburzenia funkcji mózgu.

Jednak najgorszym objawem w przypadku obydwu rodzajów udarów jest **obrzęk**. Obrzęk rozpoznajemy jako nadmierne nagromadzenie się płynu w przestrzeni międzykomórkowej. Ten stan patologiczny wywołuje niebezpieczny wzrost ciśnienia śródczaszkowego zgodnie z doktryną Monroe-Kelliego, która głosi, że przyrost jednej z trzech części składowych czyli płynu mózgowo-rdzeniowego, krwi, mózgu następuje zawsze kosztem innej lub wzrostem ciśnienia śródczaszkowego (gdy zawiódł mechanizm kompensacyjny). Analizując udar krwotoczny, obserwujemy powstanie obrzęku naczyniopochodnego. Obrzęk ten powstaje w wyniku zniszczenia naczyń krwionośnych i bariery krew-mózg. W wyniku tego jony osmotycznie czynne, między innymi sód i chlor, przepływają do przestrzeni międzykomórkowej pociągając za sobą wodę. Udarowi niedokrwiennemu natomiast towarzyszy, właściwy dla niego, obrzęk cytotoksyczny. Istotą tego obrzęku jest niewydolność pompy sodowo-potasowej. Pompa ta jest enzymem wykorzystującym energię z ATP (uniwersalny przenośnik energii), aby przepompowywać jony sodu i potasu. Do wydajnej funkcji białkowego transferu koniecznym surowcem jest tlen. Jeśli go zbraknie, sód przedostaje się do wnętrza neuronu pociągając za sobą wodę. Wówczas komórka pęcznieje i uzwnętrznia swoją zawartość do przestrzeni międzykomórkowej. Ten proces kumuluje się i powstaje opisywany obrzęk.

Farmakoterapia obrzęku przebiega dzięki lekom diuretycznym wśród nich mannitolu i furosemidu. Natomiast leczenie neurochirurgiczne polega na redukcji ciasnoty wewnątrzczaszkowej. W przypadku udaru krwotocznego konieczne jest odessanie zakrzepłej krwi. Badanie angiografii wykonujemy, gdy chcemy sprawdzić czy w mózgowiu znajduje się tętniak. Jeśli praktyka ta wykaże istnienie tętniaka to klipsuje się go. Po usunięciu przyczyn krwawienia i zakrzepłej krwi nie przywraca się usuniętej kości, aby obniżyć ciśnienie śródczaszkowe. Ponadto wespół z udarem krwotocznym, może występować ostre wodogłowie. Leczone jest ono poprzez drenaż przy założeniu zastawki komorowo-przedsionkowej lub komorowo-otrzewnowej. W przypadku ostrego udaru niedokrwiennego stosuje się tylko odbarczenie (wycięcie kawałka kości, w celu zmniejsza ciśnienia wewnątrzczaszkowego), a po operacji podawany jest mannitol i furosemid. Należy także pamiętać, że jeżeli doszło do obszernego zniszczenia bariery krew-mózg, to zmiany mogą być nieodwracalne. Potocznie udary są najczęściej kojarzone z konsekwencjami przewlekłych upałów. W istocie w wyniku przegrzania głowy może dojść do uszkodzenia pompy sodowo-potasowej i wystąpienia obrzęku cytotoksycznego tak, jak przy udarze niedokrwiennym.

Opisywane stany patologiczne są problemem całego świata, szacuje się, że w Stanach Zjednoczonych i Europie dotyczy półtora miliona osób, przy czym jedna trzecia z nich umiera. W naszym kraju rocznie 75 tysięcy osób dostaje udaru, z czego połowa rozstaje się z życiem, ale tych, którzy przeżyli czekają liczne konsekwencje: trwałe kalectwo albo długa rehabilitacja, która może cofnąć uszkodzenia mózgu. Warto przypomnieć, że mózg jest plastyczną materią, dlatego rehabilitacja jest konieczna, a często można osiągnąć niezwykle rezultaty.

Bibliografia:

- Schirmer, *Neurochirurgia*, Wrocław 1998, ss. 232-261.
- Maksymowicz, *Neurochirurgia w zarysie*, 1999, ss. 9-21, 159-181.

Rysunek pochodzi z *Rodzinnej Encyklopedii Zdrowia* (Warszawa 2003)

Robert Józwiak

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

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 15-08-2006)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4996) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,4996>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielem witryny 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 tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

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

Informacje zawarte na tej witrynie 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 serwisu 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 witrynie. **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 serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl