

Krwotok podpajęczynówkowy

Muhammad A. Taqi i Michel T. Torbey

Department of Neurology and Neurosurgery, The Ohio State University,
Columbus, OH, USA

Wstęp

Krwotok podpajęczynówkowy (SAH, *subarachnoidal hemorrhage*) stanowi niemal 3% wszystkich udarów mózgu i jedną trzecią udarów krwotocznych. Najczęstszą przyczyną samoistnego krwawienia podpajęczynówkowego jest pęknięcie tętniaka. Tętniaki zlokalizowane są najczęściej na tętnicy łączącej przedniej, tętnicy łączącej tylnej, w rozwidleniu tętnicy mózgu środkowej, w końcowym odcinku tętnicy podstawnej oraz początkowym odcinku tętnicy tylnej dolnej mózdzku. Częstość występowania krwotoków podpajęczynówkowych wynosi od 6 do 8 na 100 000 populacji, a śmiertelność waha się od 32% do 67%.

Objawy kliniczne

Klasyczny „najgorszy ból głowy w moim życiu” występuje u ponad 80% chorych z krwawieniem podpajęczynówkowym w wyniku pęknięcia tętniaka. Warto zauważyć, że jedynie 1% chorych z bólem głowy zgłaszających się na oddziały pomocy doraźnej to pacjenci z krwotokiem podpajęczynówkowym. Łatwo można przeoczyć niewielkie krwawienia zwiastunowe objawiające się mniej nasilonym bólem głowy. Do innych częstych objawów krwawienia podpajęczynówkowego należą nudności, wymioty, sztywność karku, ogniskowe objawy neurologiczne i/lub krótkotrwała utrata świadomości. W około jednej czwartej przypadków może wystąpić krwawienie w obrębie gałki ocznej (ciało szkliste, siatkówka). Obecność takich czynników ryzyka, jak

nadciśnienie, palenie tytoniu oraz wywiad rodzinny w kierunku tętniaków wewnątrzczaszkowych powinna sugerować rozpoznanie krwotoku podpajęczynówkowego. W tab. 5.1 przedstawiono skalę Hunta i Hessa oceniającą stopień nasilenia krwawienia podpajęczynówkowego.

Badania obrazowe mózgu

Pierwszym etapem postępowania przy podejrzeniu krwawienia podpajęczynówkowego jest wykonanie tomografii komputerowej (TK) mózgu. Czułość tego badania wynosi 98%, jeżeli wykonuje się je w ciągu 12 godzin od wystąpienia objawów i spada do 57% w 6 dobie. Wraz z wprowadzeniem nowych sekwencji gęstości protonów, na przykład echa gradientowego (GRE), badanie magnetycznego rezonansu (MR) zyskuje coraz większą popularność, zwłaszcza przy prawidłowym wyniku tomografii komputerowej i podejrzeniu klinicznym krwawienia podpajęczynówkowego. Skala Fishera i zmodyfikowana skala Fishera (ryc. 5.1 i 5.2) służą do oceny stopnia nasilenia krwawienia w obrazowaniu TK (tab. 5.2). Skala Fishera pozwala także na oszacowanie ryzyka skurczu naczyniowego.

Kolejnym etapem po potwierdzeniu rozpoznania krwawienia podpajęczynówkowego jest poszukiwanie jego przyczyny. Pourazowemu krwawieniu podpajęczynówkowemu, zlokalizowanemu na ogół powierzchownie w obrębie kory, towarzyszą stłuczenie mózgu, złamania kości czaszki oraz krwiaki podtwardówkowe/nadtwardówkowe. Często trudno jest rozstrzygnąć

Tabela 5.1. Skala Hunta i Hessa

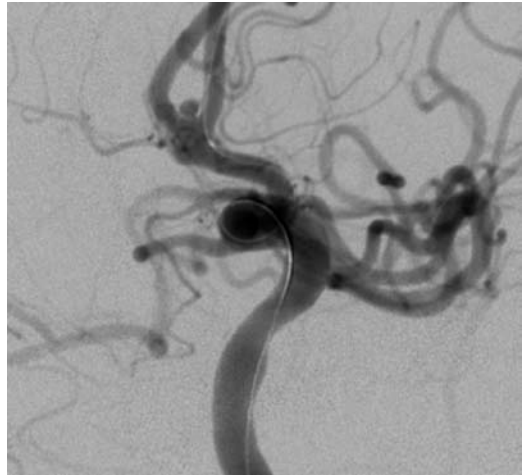
Stopień	Opis
I	Bez objawów lub niewielki ból głowy i zaznaczona sztywność karku
II	Porażenie nerwów czaszkowych, średni lub nasilony ból głowy, sztywność karku
III	Niewielkie objawy ogniskowe, chory podsyjający lub splątany
IV	Znaczne zaburzenia świadomości (stupor), średnie lub nasilone objawy ogniskowe, poronne objawy odmóżdzeniowe
V	Głęboka śpiączka, sztywność odmóżdzeniowa, rozkojarzenie wegetatywne

Należy dodać jeden stopień dla każdej ciężkiej choroby ogólnoustrojowej (np. nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, POChP).

wzajemny związek przyczynowo-skutkowy: czy uraz jest *następstwem* krwawienia podpajęczynówkowego czy też jego *przyczyną*, stąd też obecność współistniejących obrazów może być



Rycina 5.1. Krwawienie podpajęczynówkowe z pękniętego tętniaka, stopień III w skali Fishera lub I w zmodyfikowanej skali Fishera.



Rycina 5.2. Towarzyszący tętniak tętnicy łączącej przedniej.

myląca. Rozlane krwawienie podpajęczynówkowe bez urazu w wywiadzie oraz bez ognisk stłuczenia wskazuje na tętniaka jako przyczynę.

Umieszczenie krwi może być pomocne w lokalizowaniu tętniaka. Wymienione poniżej okolice wykazują korelację z poszczególnymi tętniakami:

- Szczelina międzypółkulowa lub zakręt prosty: tętnica łącząca przednia.
- Jedna z bruzd Sylwiusza: tętnica mózgu środkowa lub tętnica łącząca tylna.
- Okolice mostu lub konarów: końcowy odcinek tętnicy podstawnej, tętnica łącząca tylna, tętnica tylna dolna mózdzku lub tętnica górna mózdzku.
- Wewnątrzkomorowo: w zależności od komory może być to tętnica tylna dolna mózdzku, tętnica kręgową lub podstawna.

★ WSKAZÓWKI I PORADY

- Tomografia komputerowa może być prawidłowa nawet do 2% przypadków ostrego krwawienia (w ciągu 12 godzin) i w aż do 57% podostrego krwawienia.
- Nakłucie lędźwiowe jest najbardziej czułą metodą diagnostyczną dla wykluczenia ostrego krwawienia podpajęczynówkowego, a MR najbardziej czułą w przypadku krwawienia podostrego.

Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego

Prawidłowy wynik tomografii komputerowej nie wyklucza krwawienia podpajęczynówkowego. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego jest najbardziej czułym testem wykrywającym krwotok. Jeżeli w czasie nakłucia łędźwiowego dojdzie do skrwawienia płynu, rozpoznanie staje się problemem. Poniżej wymienione testy mogą być pomocne w zróżnicowaniu płynu skrwawionego artefaktycznie i krwawienia podpajęczynówkowego.

- Pobranie do czterech próbek: w przypadku skrwawienia w kolejnych, płyn oczyszcza się.
- Żółty kolor płynu po natychmiastowym odwirowaniu sugeruje krwawienie.
- Spektrofotometria: obecność oksyhemoglobiny i brak bilirubiny przemawiają za skrwawieniem płynu; obecność erytrofagów jest potwierdzeniem samoistnego krwawienia.

Po około 6 godzinach krwinki czerwone ulegają lizie i uwalniają się produkty ich rozpadu, z tego też względu przed upływem sześciu godzin może nie występować ksantochromia. W niektórych badaniach wykazano, że dokładne oględziny mogą być metodą czulszą niż spektrofotometria. Oglądanie płynu przy umieszczeniu próbki na białym podłożu jest metodą bardziej swoistą, natomiast spektrofotometria – bardziej czułą.

★ WSKAZÓWKI I PORADY

W każdym przypadku prawidłowego badania TK u osoby z nagłym bardzo silnym bólem głowy bez innej uchwytnej przyczyny celem wykluczenia krwawienia zwiastunowego konieczne jest wykonanie nakłucia łędźwiowego.

Badania naczyniowe

Jeżeli zachodzi podejrzenie krwawienia z pękniętego tętniaka, kolejnym etapem dla jego potwierdzenia jest badanie naczyniowe. Zalicza się do nich angiografię tomografii komputerowej, angiografię magnetycznego rezonansu oraz cyfrową angiografię subtrakcyjną, ta ostatnia uważana jest za złoty standard. Czułość i swoistość angiografii TK waha się między 80% a 100%. W ostatnio opublikowanym badaniu, którego autorami są Zhang i wsp. (2010), czułość i swoistość angiografii TK wynosiła odpowiednio 95% i 100% dla

Tabela 5.2. Skala Fishera

Sto- pień	Zmodyfikowana skala Fishera	Oryginalna skala Fishera
0	Brak krwi	–
I	Niewielka ilość krwi w zbiornikach bez krwawienia do układu komorowego	Brak krwi
II	Niewielka ilość krwi w zbiornikach z krwawieniem do układu komorowego	Rozlana lub cienka warstwa krwi grubości < 1 mm
III	Duża ilość krwi w zbiornikach bez krwawienia do układu komorowego	Zlokalizowany skrzep lub warstwa krwi grubości > 1 mm
IV	Duża ilość krwi w zbiornikach z krwawieniem do układu komorowego	Krwawienie śródmózgowe lub dokomorowe z krwawieniem podpajęczynówkowym lub bez niego

tętniaków mniejszych niż 6 mm. Wilcock i wsp. (1996) wykazali, że czułość i swoistość angiografii MR wynosi odpowiednio 81% i 100%. Ogólnie mówiąc, w przypadku tętniaków mniejszych niż 5 mm czułość obu badań nie jest wystarczająca.

Postępowanie

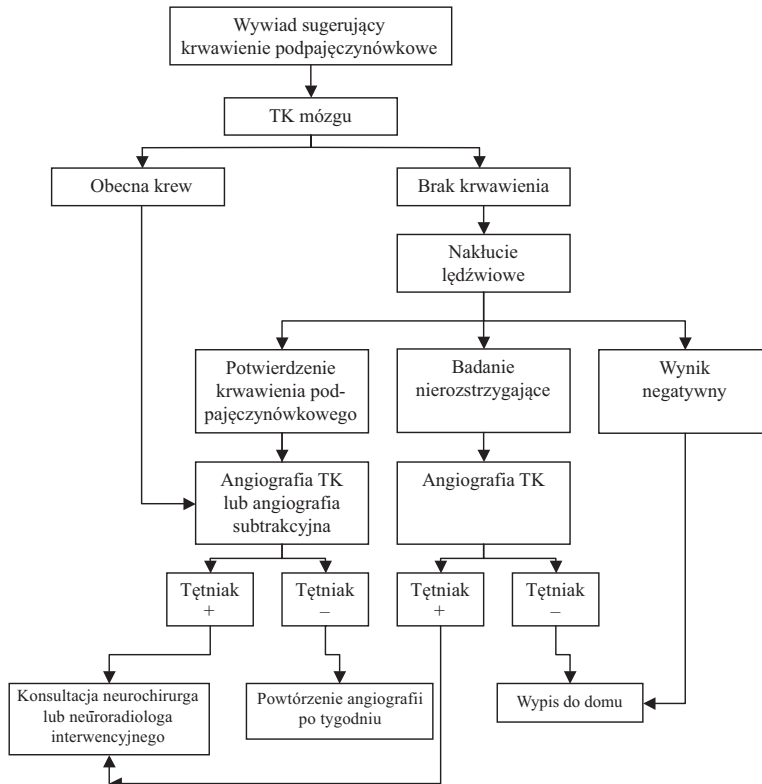
we wczesnych powikłaniach

Wstępnie postępowanie według reguły ABC jest bardzo istotne i zawsze należy jej przestrzegać u chorych w ciężkim stanie (ryc. 5.3). Niniejszy rozdział poświęcony jest jedynie zagadnieniu związanym z terapią poprzedzającą leczenie operacyjne lub wewnątrznaczyniowe. Wczesne powikłania krwawienia podpajęczynówkowego są następujące i zostaną szerzej omówione:

1. Ponowne krwawienie.
2. Drgawki.
3. Wodogłowie.
4. Wstrząs neurokardiogeny (kardiomiopatia takotsubo).

Ponowne krwawienie

Śmiertelność w przypadkach ponownego krwawienia sięga 70%. Jest to jedna z możliwych do



Rycina 5.3. Schemat postępowania dla wstępnej oceny krwawienia podpajęczynówkowego.

uniknięcia przyczyn złego rokowania w krwawieniu podpajęczynówkowym z pękniętego tętniaka. Ryzyko krwawienia wynosi 4% w pierwszym dniu i przez następne 4 tygodnie rośnie codziennie o 1–2%. Spada ono znacząco po pierwszym miesiącu i po roku wynosi 3%. W najnowszych badaniach wykazano, że do bardzo wczesnych ponownych krwawień dochodzi częściej w ciągu pierwszych dwóch godzin. Do czynników związanych z ryzykiem ponownego krwawienia należą:

- Podwyższone ciśnienie tętnicze.
- Opóźnienie w zabezpieczeniu tętniaka.

Podwyższone ciśnienie tętnicze

Brak jest randomizowanych badań klinicznych wykazujących, że podwyższone ciśnienie tętnicze może prowadzić do ponownego pęknięcia tętniaka, lecz teoretycznie wyższe ciśnienie może wywierać nacisk na ścianę naczynia, które niedawno pękło, i potencjalnie niszczyć skrzepinę znajdującą się w dnie tętniaka. Fujii i wsp.

(1996) wykazali korelację pomiędzy powtórным krwawieniem a podwyższonym ciśnieniem. Autorzy ci stwierdzili, że ciśnienie skurczowe wyższe niż 150 mm Hg było związane z większym ryzykiem pęknięcia tętniaka. W innym z badań za punkt odcięcia uznano wartość ciśnienia powyżej 160 mm Hg. W kilku pracach nie znaleziono korelacji między ciśnieniem a pęknięciem naczynia. W ośrodku autorów przyjmuje się wartość > 140 mm Hg za wymagającą wdrożenia leczenia.

W celu obniżenia ciśnienia najczęściej stosuje się dożylnie nikardypinę lub labetalol w powtarzanych wstrzyknięciach. Nie zaleca się podawania nitroprusydku ze względu na możliwy wzrost ciśnienia śródczaszkowego. Każdy zabieg, mogący przejściowo prowadzić do zwiększenia ciśnienia, na przykład założenie wkłucia do tętnicy, żyły centralnej, intubacja czy zewnętrzny drenaż komorowy, musi być przeprowadzany w odpowiednim znieczuleniu i po podaniu leków przeciwbólowych. Amerykańskie Towar-