

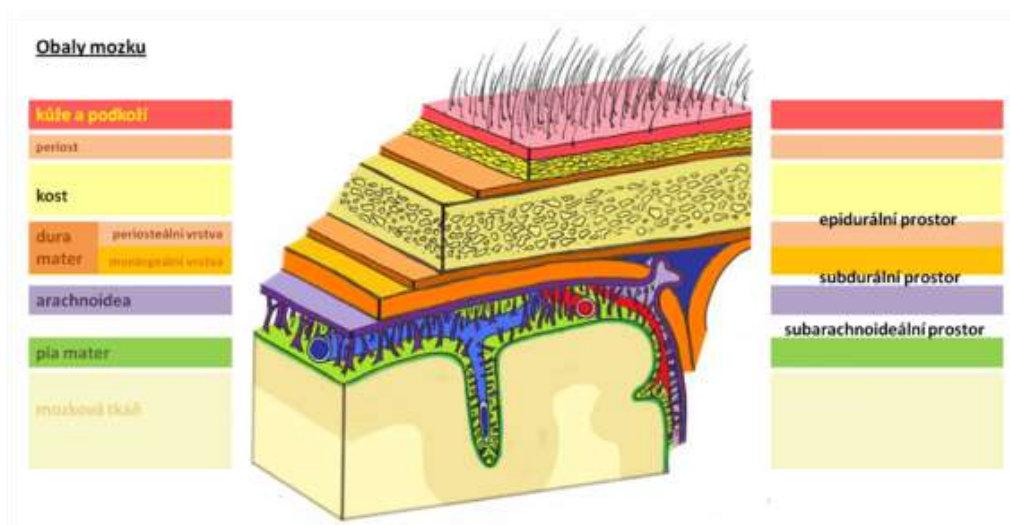
# Subarachnoidální krvácení

**Autor:** Kamila Kunčarová, Barbora Baštinská, **Školitel:** MUDr. Michal Král

## Definice

Jedná se o druh mozkového krvácení, při kterém dochází k úniku krve do likvorových cest mezi arachnoideou a piou mater.

Obr.1 Obaly mozku



[http://www.wikiskripta.eu/images/thumb/b/bc/Obaly\\_mozku.png/570px](http://www.wikiskripta.eu/images/thumb/b/bc/Obaly_mozku.png/570px)

## Výskyt

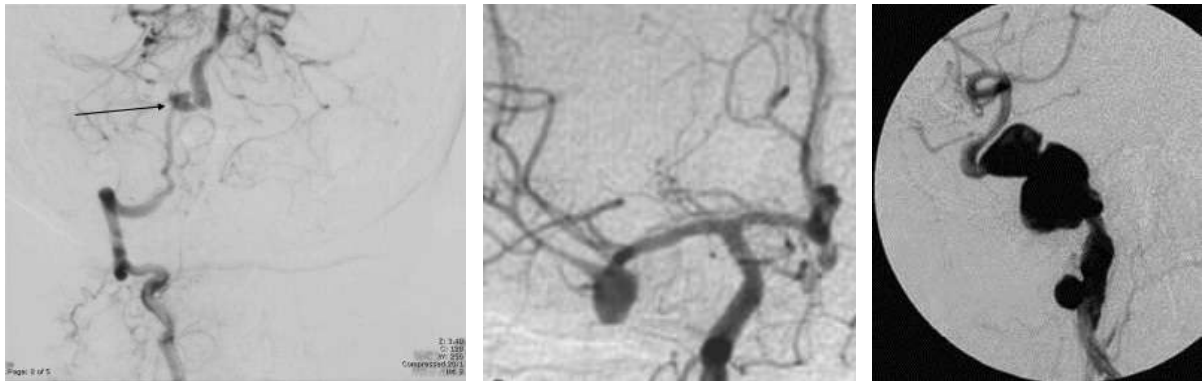
Incidence v populaci je relativně vysoká (v ČR asi 1000 případů ročně). Souvisí nejčastěji s rupturou cévní výdutě (aneurysmatu), přičemž prevalence mozkových aneurysmat se odhaduje na 0,5- 1% (u starší populace až 1-5%), avšak pouze jejich malá část dospěje právě až k ruptuře. Roční riziko ruptury se odhaduje asi na 1-2%. Subarachnoidální krvácení tvoří zhruba 5% všech cévních mozkových příhod (CMP) a vzniká konkrétně při hemoragických cévních mozkových příhodách (hCMP). hCMP tvoří pouze 10-15% CMP, nicméně zodpovídají až za polovinu úmrtí a těžkou invaliditu.

## Etiologie, patogeneze

Subarachnoidální krvácení nejčastěji vzniká při *ruptuře cévního aneurysmatu* (60%), často při zvýšení krevního tlaku (např. při fyzické zátěži, rozčilení, pohlavním styku atd.). Další příčinou mohou být arteriální disekce či ruptury aterosklerotických stěn. Předpokládá se však, že defekt cévní stěny je vrozený a vlivem krevního tlaku a pulzací se v tomto místě vytvoří výduť. V místě krčku aneurysmatu

postupně vymizí svalovina a elastická vlákna a jeho stěnu pak tvoří pouze vnitřní vrstva cévy (tunica intima) a subintimální vazivo.

Obr.2 Aneurysma vakovité, fuziformní, pseudoaneurysma

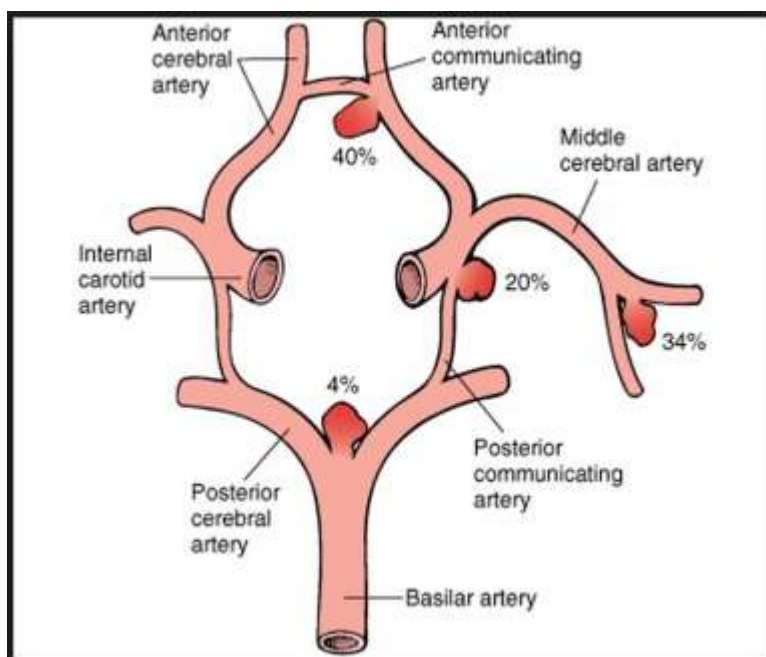


<http://cmp-manual.wbs.cz/740-DSA02.html>

Přibližně u 1/6 postižených je výskyt aneurysmat vícečetný a sklon k tomu mají jedinci např. s polycystickými ledvinami, fibromuskulární dysplazií, cévními anomáliemi či s poruchami pojivové tkáně ( Ehlersův- Danlosův syndrom, Marfanův syndrom).

Z mozkových cév je nejčastěji postižen Willisův okruh a jeho větve.

Obr.3 Nejčastější lokalizace aneurysmat ve Willisově arteriálním okruhu



([http://25.media.tumblr.com/90f4a9876d63c1eeb4ae22e02324d1d0/tumblr\\_mwpl98mFvy1sozc5jo2\\_1280.png](http://25.media.tumblr.com/90f4a9876d63c1eeb4ae22e02324d1d0/tumblr_mwpl98mFvy1sozc5jo2_1280.png))

## Hlavní příznaky

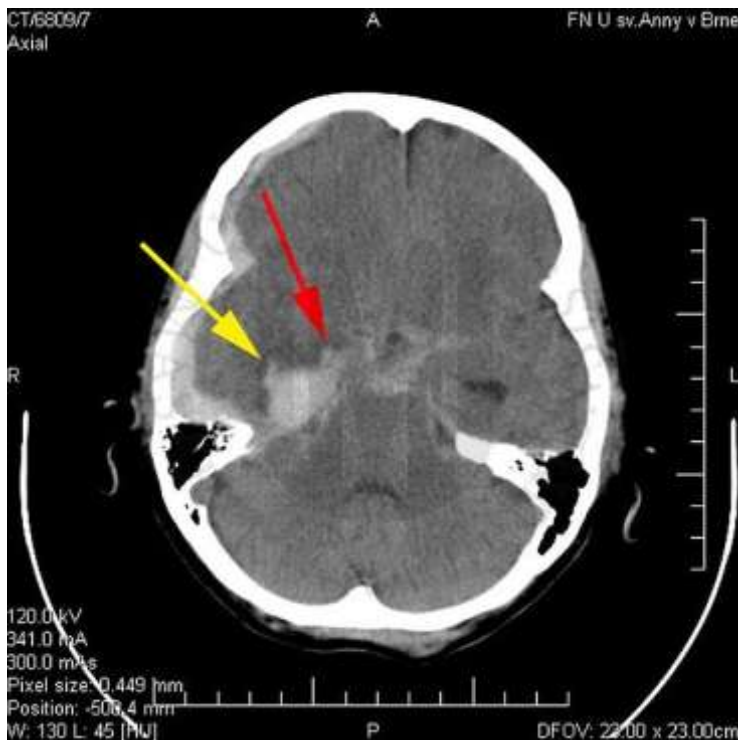
Při vzniku krvácení dominuje bolest hlavy, která je popisována jako náhlá, prudká, nejsilnější doposud poznaná a pro pacienta doposud neznámého charakteru. Dle lokalizace počáteční bolesti lze určit pravděpodobnou oblast ruptury (např. bolest okcipitální signalizuje krvácení z vertebrobasilárního povodí). Bolest doprovází nevolnost, zvracení, světloplachost či poruchy vědomí. U 75% pacientů pozorujeme meningeální syndrom, který se vyvíjí zhruba za 6-12 hodin od vzniku krvácení. Dále se může objevit hemiparéza nebo paréza některého z hlavových nervů. Častým projevem je epileptický záchvat v úvodu krvácení (25%).

## Vyšetření

Diagnózu stanovíme *CT vyšetřením, angiografií, případně lumbální punkcí*. Magnetická rezonance nemá příliš spolehlivou hodnotu v diagnostice subarachnoidálního krvácení.

CT vyšetření krvácení nejen prokáže, popřípadě téměř s jistotou vyloučí, ale také určí jeho mohutnost a lokalizaci. Bohužel tzv. leak, tedy prosakování malého množství krve, které signalizuje blížící se rupturu, počítačová tomografie nemusí odhalit (CT vyšetření mozku nezachytí asi 5% subarachnoidálních krvácení).

Obr. 4 Subarachnoidální krvácení – ruptura aneurysmatu s provalením krve subdurálně



<http://telemedicina.med.muni.cz/neurochirurgie/obr/4e37bd06493f8.jpg>

Vyšetření likvoru indikujeme, pokud CT krvácení neprokázalo, ale stále trvá podezření na subarachnoidální krvácení. Klíčové je spektrofotometrické vyšetření likvoru, které prokáže i minimální množství krevních degradačních produktů (především oxyhemoglobin a bilirubin).

U angiografických vyšetření (CT angiografie, katetrizační digitálně subtrakční angiografie) spočívá hlavní význam v průkazu cévního aneurysmatu, ale přibližně 20-25% angiografií zdroj neprokáže. Principiálně spočívá angiografie v tom, že krevní proud tvoří v aneurysmatu turbulentní proudění, které prožene kontrastní látku aneurysmatickým vakem. Pokud je ale aneurysma částečně trombotizované nebo má úzký krček, nemusí se zde kontrastní látka dostat a aneurysma zůstává neobjeveno.

### **Léčba**

Krvácejší aneurysmata se odstraňují cestou neurochirurgickou nebo radiologicko intervenční.

Cílem obou přístupů je zamezit přítoku krve do aneurysmatu a zabránit tak jeho prasknutí.

Při neurochirurgické operaci se provádí zaklipování krčku aneurysmatu, případně i resekce vaku aneurysmatu. V radiologické intervenci se provádí jeho vyplnění odpoutatelnými spirálami. Z hlediska případných operačních komplikací a nezbytného podvazu tepny je pro chirurga nezbytná *znalost kolaterálních zdrojů z panangiografického nálezu.*

Při téže chirurgické operaci lze odstranit současně další aneurysmata, ale pouze v případě jejich blízkého umístění. Tento postup pak samozřejmě závisí na zvážení případných rizik a komplikací. Aneurysmata vakovitá mají obecně lepší vyhlídky pro pacienta, zatímco aneurysmata fuziformní jsou obtížněji technicky řešitelná.

Pooperačně je nezbytný klid na lůžku, proto se tyto výkony provádí vždy za hospitalizace.

Pokud se u pacienta subarachnoidálním krvácením aneurysma neprokáže, je terapie symptomatická s cílem ulevit bolesti a zamezit dalším komplikacím. Pacientovi jsou podávána analgetika, laxativa, mukolytika apod. Po 3-6 týdnech je indikována kontrolní panangiografie.

### **Komplikace**

Zhruba 15-30% postižených subarachnoidálním krvácením umírá dříve, než se dostane do nemocnice a dalších 12-40% umírá do následujících 2 dnů od hospitalizace. Tato čísla jsou zapříčiněna nejen důsledky mozkovými, ale také srdeční arytmií. *Tachykardie a atrioventrikulární disociace se podílí na náhlé smrti také při náhlém krvácení z aneurysmatu asi v 15- 20%.*

Z neurologických komplikací lze jmenovat provalení krve do mozkových komor nebo tkáně, akutní nebo chronický vývoj hydrocefalu, toxický a vazoaktivní účinek extravaskulární krve s reaktivním

zúžením mozkových tepen (spazmy) s hrozícím komplikujícím nedokrvením mozkové tkáně. Při chirurgické či radiointervenční léčbě se pak přidávají komplikace výkonu.

Pokud dojde k vývoji opětovného krvácení, bývá jeho průběh vážnější než u první epizody krvácení.

### **Praktické rady pro pacienta**

Jak již bylo řečeno, defekty cévní stěny a tedy vznik výdutí je vrožený, tudíž se nelze jejich vzniku preventivně bránit. Obecně lze ale říci, že chránit se člověk může udržováním krevního tlaku v normě, vyhýbáním se kouření, alkoholu a nadměrně stresovým situacím.

### **Seznam použité literatury**

1. Odborné publikace
2. KALVACH, Pavel. Mozkové ischemie a hemoragie. 3. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024727653.
3. Internetové zdroje
4. Subarachnoidální krvácení. WikiSkripta [online]. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/Subarachnoid%C3%A1ln%C3%AD\\_krv%C3%A1cen%C3%AD](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Subarachnoid%C3%A1ln%C3%AD_krv%C3%A1cen%C3%AD)
5. Cévní onemocnění mozku - subarachnoidální krvácení. Medicabaze.cz [online]. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: [http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&categId=22&letter=C&termId=3367&name=C%C3%A9vn%C3%AD+onemocn%C4%9Bn%C3%AD+mozku+-+subarachnoid%C3%A1ln%C3%AD+krv%C3%A1cen%C3%AD](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=22&letter=C&termId=3367&name=C%C3%A9vn%C3%AD+onemocn%C4%9Bn%C3%AD+mozku+-+subarachnoid%C3%A1ln%C3%AD+krv%C3%A1cen%C3%AD)
6. Mozkové krvácení. Vitalion.cz [online]. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/mozkove-krvaceni/>