

Cévní onemocnění mozku



Přehled cévních onemocnění mozku



- SAK (subarachnoideální krvácení)
- Arteriovenózní malformace
- Kavernom
- Intracerebrální krvácení

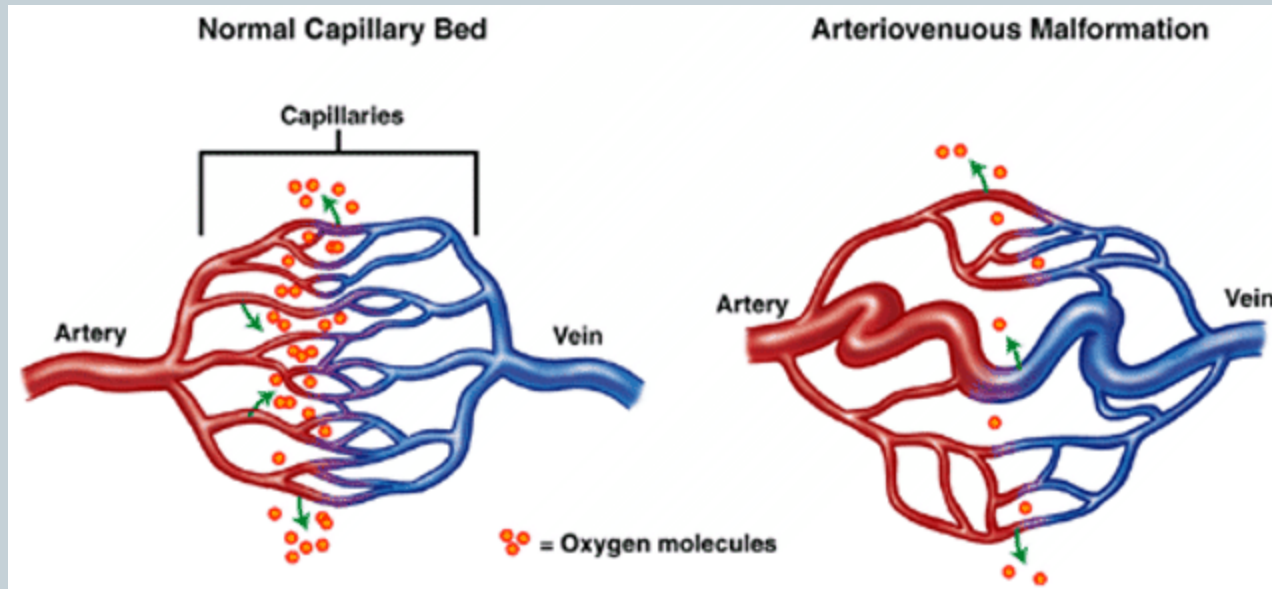


Pojmy



- **aneurysma** (rozšíření, či výduť cév)
- **clipping** (chirurgická metoda ošetření aneurysmatu, na krček aneurysmatu se nasadí svorka, zabrání dalšímu plnění aneurysmatu)
- **coiling** (endovaskulární metoda ošetření aneurysmatu, kdy se aneurysma vyplní speciálními spirálkami)
- **wrapping** (chirurgická metoda ošetření aneurysmatu, kdy se aneurysma oblepí speciálním tkáňovým lepidlem, které zabrání dalšímu rozšíření a následné ruptuře aneurysmatu)
- **multimodální monitoring** (speciální monitoring v neurochirurgii)

Arteriovenózní malformace



Arteriovenózní malformace



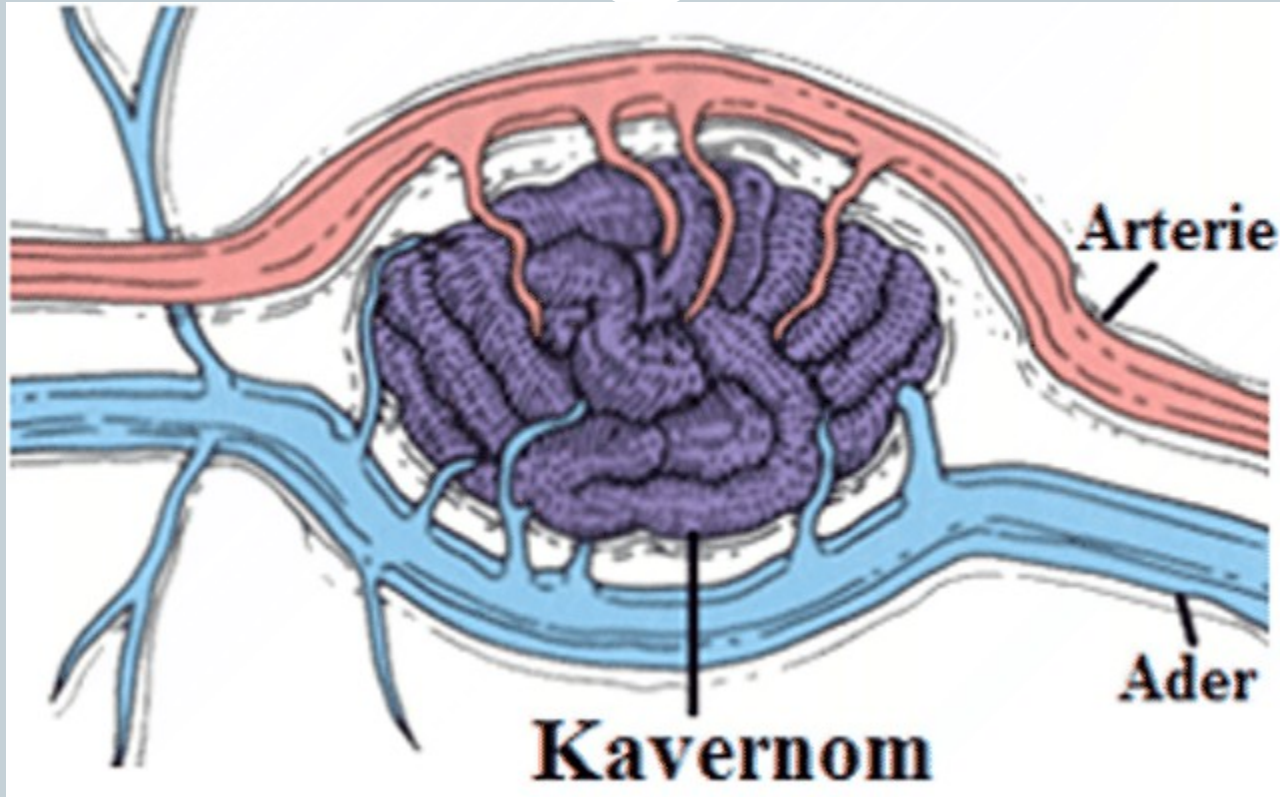
- Jedná se o vrozené onemocnění
- U arteriovenózní malformace chybí kapiláry a krev odtéká z tepen rovnou do žil
- Hlavní riziko spočívá v možnosti prasknutí malformace a vzniku krváčení do mozku . Je to proto, že mozkové žíly mají tenkou stěnu a nejsou dostatečně schopny odolávat tlaku krve, který je v tepnách podstatně vyšší. Ke krváčení dochází v průběhu života u více než poloviny všech pacientů s arteriovenózní malformací
- Dalším projevem malformací je velmi často vznik epilepsie
- Posledním projevem může být tzv. **steal syndrom**. Krev teče z tepen přímo do žil velmi rychle. Pokud je průtok malformací takto urychlen, může strhávat krev i z okolních tkání, které pak trpí jejím nedostatkem, a tím nedostatkem kyslíku.

Arteriovenózní malformace pokrač.



- úmrtnost není vysoká, nicméně často jsou pacienti nějakým způsobem postiženi
- Léčba není jednoduchá, často vyžaduje kombinaci více léčebných metod. Nejprve je nutné provést **angiografii**, abychom věděli, jak je malformace zásobena. Menší malformace, které jsou dobře přístupné, je nejlepší operovat. Ty, které jsou sice malé, ale naopak hluboko uložené, je nejlepší **ozářit gamanožem**. U větších malformací někdy nejprve některé přívody **embolizujeme** pomocí lepidla (výkon se provádí podobně jako při angiografickém vyšetření), pak teprve operujeme či ozářujeme gamanožem
- Arteriovenózní malformace mohou být i v míše, zde je především velké riziko ochrnutí, a to jak ze samotného krvácení či steal syndromu, tak i při případném zákroku

Kavernom

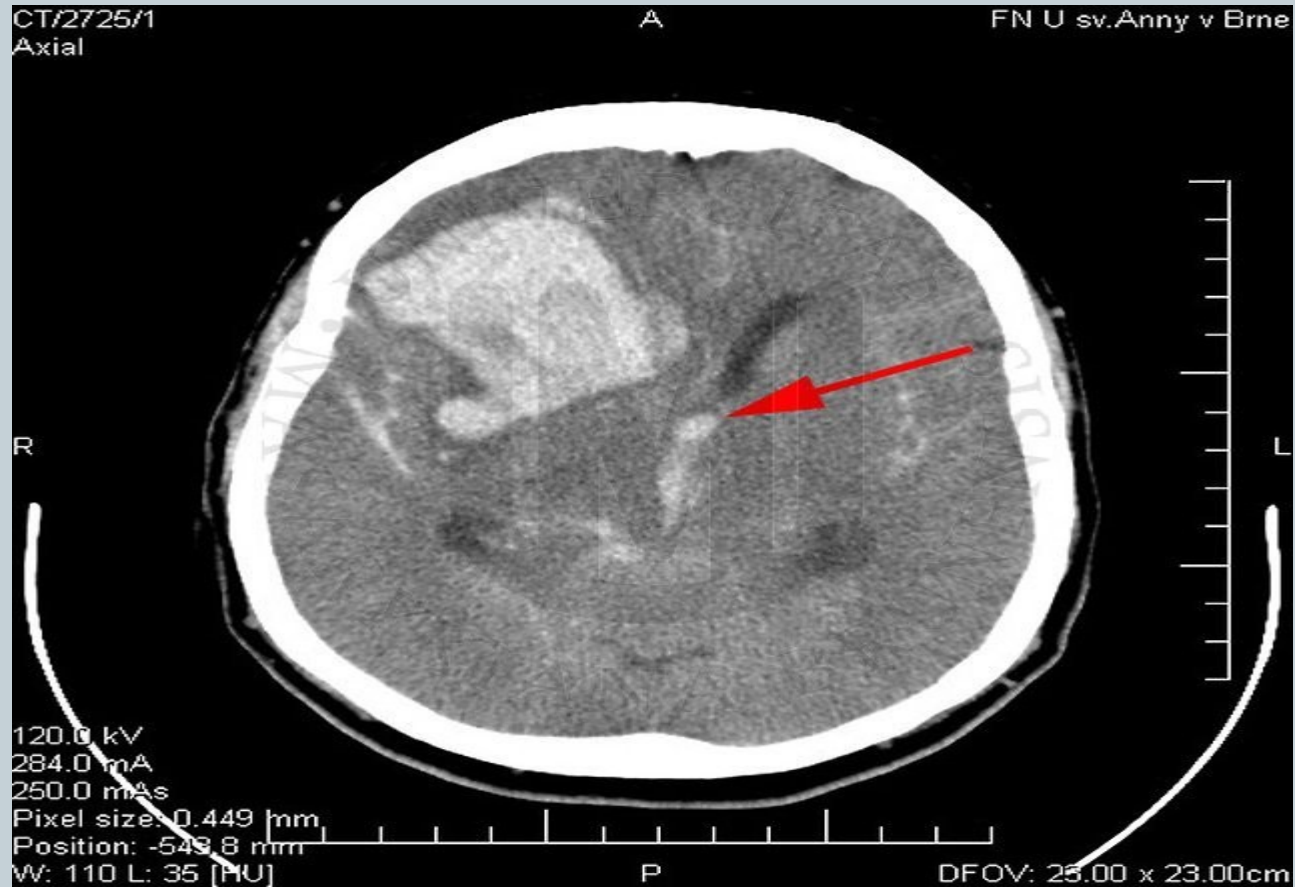


Kavernom



- Kavernomy jsou relativně častá onemocnění. V mozku vzniká jakési klubíčko drobných cév. Nejčastějším projevem kavernomu je malé krvácení do mozku či rozvoj epileptických záchvatů. Kavernomy se mohou vyskytovat kdekoli v mozku a míše, ale nejzávažnější je výskyt v mozkovém kmeni. Kavernom lze nalézt spolehlivě pouze pomocí MRI vyšetření mozku, na CT jej nenajdeme. Kavernomy je možné léčit pouze operativně, není možné je ozařovat ani embolizovat. Vzácně se mohou vyskytovat jako dědičná onemocnění.

Intracerebrální hematom



Intracerebrální hematom



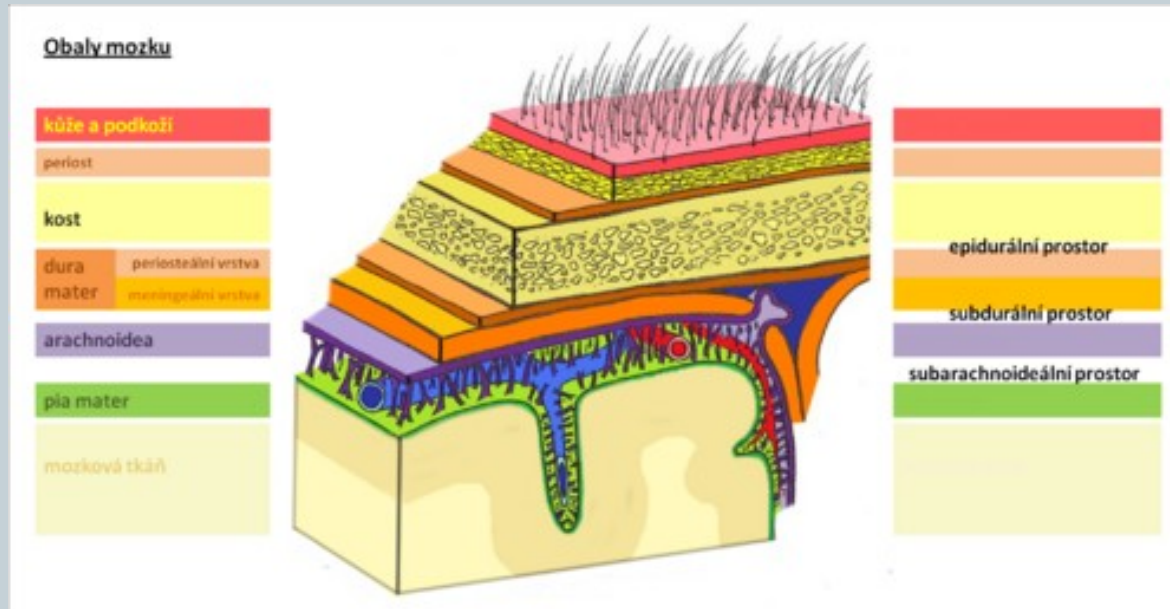
- Při kraniocerebrálních poranění
- Krvácení do mozku postihuje především starší pacienty. Nejčastěji je důsledkem dlouhotrvající špatně léčené hypertenze – vysokého krevního tlaku. Může vzniknout ale i na podkladě prasklé tepenné výdutě či malformace nebo kavernomu.



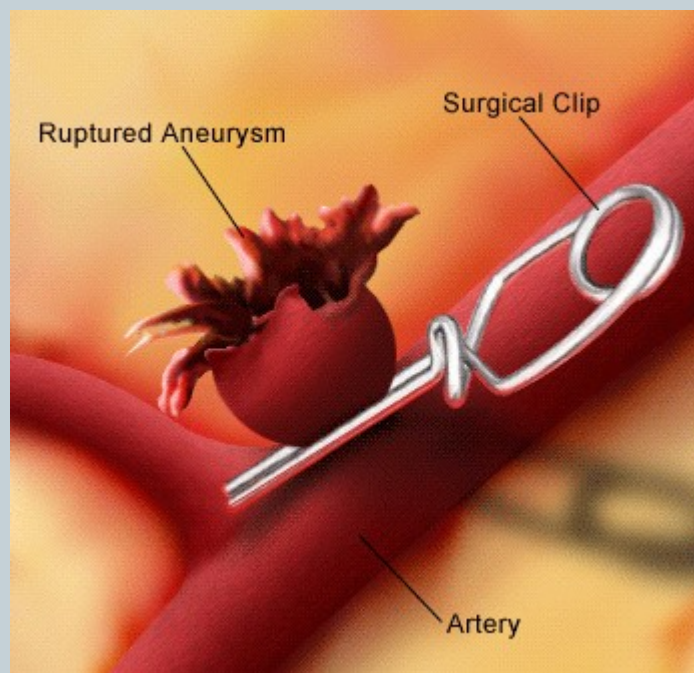
SAK



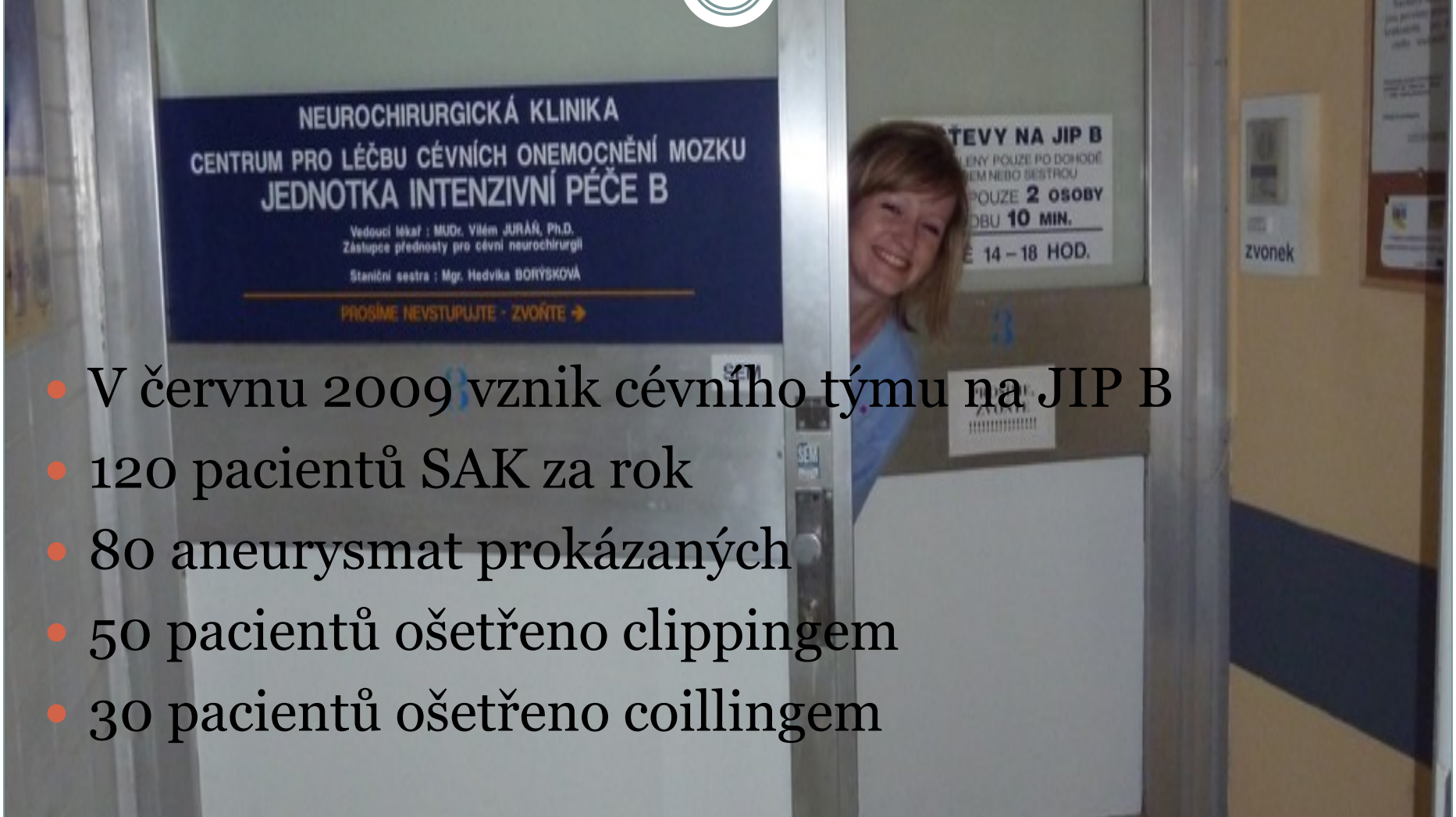
- Krvácení mezi arachnoideou a mozkovou tkání
- Nejčastější příčina z ruptury aneurysmatu
- Méně časté příčiny: AV malformace, koagulopatie, trauma



Příjem, edukace a předoperační příprava u pacienta s aneurysmatem



Naše pracoviště



NEUROCHIRURGICKÁ KLINIKA
CENTRUM PRO LÉČBU CÉVNÍCH ONEMOCNĚNÍ MOZKU
JEDNOTKA INTENZIVNÍ PÉČE B

Vedoucí lékař : MUDr. Vilém JURÁŘ, Ph.D.
Zástupce přednosty pro cévní neurochirurgii

Staniční sestra : Mgr. Hedvika BORYSKOVÁ

PROSÍME NEVSTUPUJTE - ZVOŘTE →

ČEKOVÁNÍ NA JIP B

ČEKOVÁNÍ POUZE PO DOHODĚ
S LÉKAŘEM NEBO SESTROU

POUZE **2 OSOBY**

ČEKOVACÍ DOBA **10 MIN.**

ČASOVÝ ÚPRAVY 14 – 18 HOD.

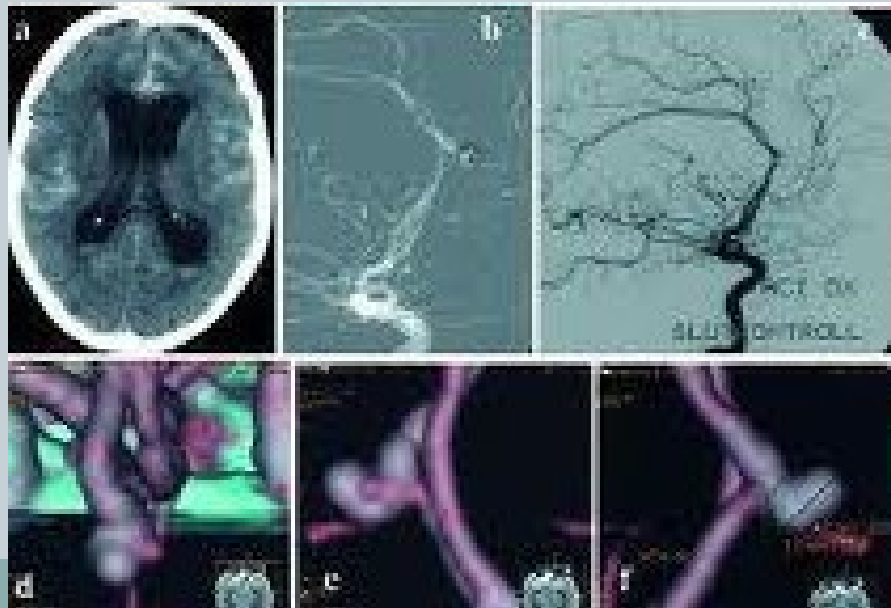
zvonek

- V červnu 2009 vznik cévního týmu na JIP B
- 120 pacientů SAK za rok
- 80 aneurysmat prokázaných
- 50 pacientů ošetřeno clippingem
- 30 pacientů ošetřeno coilingem

Diagnóza SAK



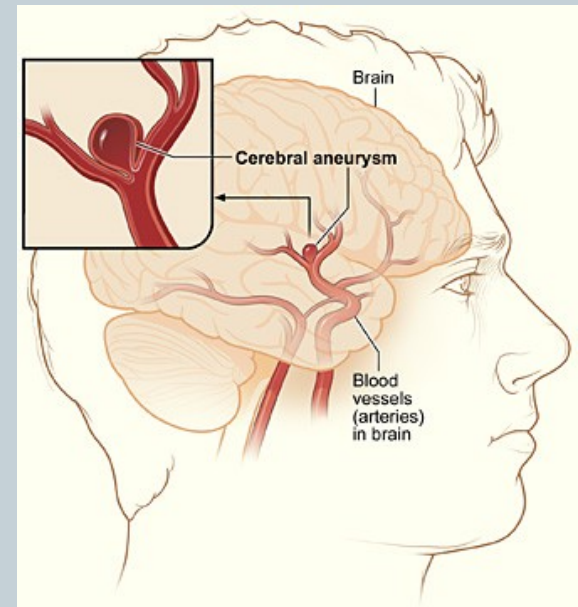
- Subarachnoideální krvácení, krvácení do likvorových cest
- Jednou z nejčastějších příčin je krvácení z aneurysmatu z některé z mozkových tepen



Aneurysma



- Cévní výchlipka (výduť), jejíž příčinou je oslabená cévní stěna
- Zvýšeným tlakem se napíná a hrozí její prasknutí (sport, defekace, sex...)
- Většinou je aneurysma vrozené
- Rizikové faktory: kouření, stres, tělesná námaha, ateroskleróza...



Příznaky krvácení z aneurysmatu



- Vnikají náhle z plného zdraví, většinou při zvýšené fyzické námaze
- Prudká bolest hlavy
- Vertigo
- Nauzea až zvracení
- Desorientace, světloplachost
- Meningismus
- Epileptický záchvat
- Neurologický deficit
- Změna kvantitativního stavu vědomí

Příjem pacienta



- Nejčastější algoritmus: domov – přivolání RLP – převoz do zdravotnického zařízení – základní vyšetření – akutní provedení CT vyšetření – při zjištění SAK již většinou konzultace a následný transport na naše pracoviště
- Při příjmu zhodnocení celkového stavu pacienta, akutní provedení CT angiografie (rychlé, průkazné, bez větších příprav)
- Pokud se stav pacienta nehorší, nebo je CTAg neprůkazné – možnost provedení DSA, MRa

Edukace



- Edukace probíhá dle stavu vědomí pacienta
- Edukují lékaři, sestry
- Akutní stav – omezení na základně nezbytné informace
- Informování rodinných příslušníků
- Možnost využití informační brožury (rodina)

Příprava na operační výkon



- Dle zhodnocení cévním týmem (neurochirurg, radiolog...) se zvolí operační řešení otevřenou či endovaskulární cestou
- Pokud se pacientův stav horší, není zkompenzovaný k operaci a jsou známky hydrocephalu, provede se prvotně odlehčující drenáž formou ZKD či spinální linky.
- Příprava po stránce interní
- Operační řešení do 48 hodin od ataky

Zevní komorová drenáž



- Výkon v celkové anestezii, cílem je odlehčení komorového systému odváděním likvoru
- Lékař stanoví velikost přepadu i povolené množství odpadu
- Sestra vyměřuje a udržuje O bod v úrovni zvukovodu, pečuje o drenážní okruh, monitoruje a hlásí změny

Spinální linka

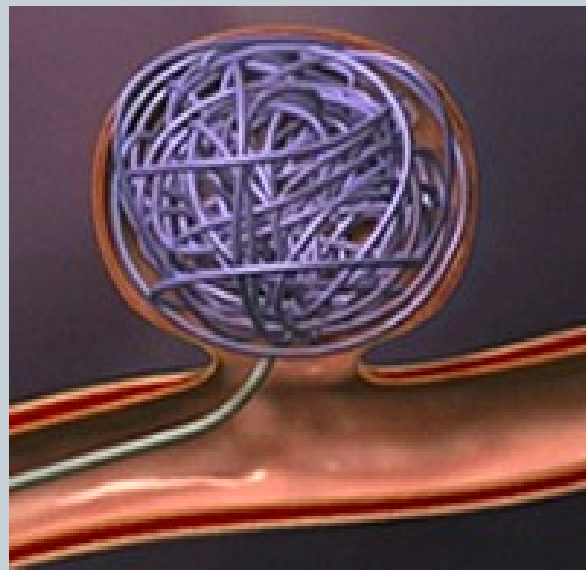


- Zavedení spinální linky je jistou variací ZKD, kdy se drenáž zavádí do páteřního subarachnoideálního prostoru v dolní bederní oblasti L3/4, L4/5, L5-S1
- Rychlejší a snadnější zavedení než ZKD
- Komplikací může být zavedení infekce, vznik nitrolební hypotenze, vznik neprůchodnosti drenáže...

Operační řešení aneurysmatu



- Otevřenou cestou z kraniotomie formou clippingu, wrappingu (neurochirurg)
- Endovaskulární cestou přes femorální tepnu – tzv. coiling (radiolog)



Povinnosti sestry před operací



- Příprava operačního pole (holení, dezinfekce)
- Monitoring vitálních funkcí (!!TK!!)
- Sledování stavu vědomí
- Sledování velikosti a symetrie zornic
- Odběry a aplikace léků dle ordinace lékaře
- Zajištění administrativy
- Vše na sebe musí plynule navazovat, jde o akutní stav, prodleva se nepřipouští
- Převoz pacienta na operační sál, předání do péče anesteziologů

Specifika pooperační péče u aneurysmat ošetřených wrappingem, clippingem

- po operaci a svozu pacienta na JIP sestra zajistí:
- napojení na monitorovací zařízení (TK,P,TT,saturace)
- uložení pacienta do vhodné polohy (poloha se zvýšenou hlavovou částí)
- plnění ordinací dle lékaře
- péče o zavedené drenážní systémy
- péče o PMK, i.v. vstupy, péče o ETK či TSK)
- péče o oči, dutinu ústní
- péče o multimodální monitoring
- péče o operační ránu
- opět se zaměříme především na TK, kde nyní musíme udržovat TK ve vyšších hodnotách, jako prevence vzniku vazospasmů

Specifika přípravy pacienta na ošetření aneurysmatu pomocí wrappingu, clippingem



- předoperační příprava se neliší od jiných typů operací, viz, modul č. 10 Příprava pacienta k neurochirurgické operaci
- důležité je monitorovat vitální funkce a reagovat na změny, především se soustředíme na monitoring TK, který musí být udržován především v nižších hodnotách z důvodu hrozící ruptury aneurysmatu
- kontrola velikosti a symetrie zornic
- v případě potřeby zajištění intubace a UPV ještě před odjezdem na operační sál

Specifika přípravy pacienta na ošetření aneurysmatu pomocí coilingu



- liší se pouze v přípravě operačního pole – oholení třísel
- zajištění výsledků koagulace
- spolu s pacientem na zákrok vezeme čisté prostěradlo a pytlík s pískem jako kompresy

Specifika pooperační péče u aneurysma ošetřených coillingem



- po operaci a svozu pacienta na JIP sestra zajistí:
- napojení na monitorovací zařízení (TK,P,TT,saturace)
- uložení pacienta do vhodné polohy (poloha se zvýšenou hlavovou částí)
- plnění ordinací dle lékaře
- péče o zavedené drenážní systémy
- péče o PMK, i.v. vstupy, péče o ETK či TSK)
- péče o oči, dutinu ústní
- péče o multimodální monitoring
- **péče o místo a. femoralis – po coillingu bývá ponechaný zavedený tzv. sheat (katetr, kterým je prováděno endovaskulární ošetření aneurysmatu, o délce ponechání rozhoduje radiolog)**
- **kontinuální podávání heparinu /24 hodin dle ordinace lékaře**
- **po extrakci sheatu je nutné místo vpichu komprimovat, nejméně 30 minut – v kompetenci lékaře, až poté se naloží komprese (pytlík s pískem)**
- **nutné zajištění polohy s nataženou DK, klid na lůžku 24 hodin**
- opět se zaměříme především na TK, kde nyní musíme udržovat TK ve vyšších hodnotách, jako prevence vzniku vazospasmů

Komplikace



- vazospasmy s následnou ischemií
- rebleeding
- hydrocephalus
- komplikace v ráně

Vazospasmy



- nastupují mezi 4. až 10. (21.) dnem po atace
- křečovitě stažení cév mozku
- detekce vazospasmů – klinický obraz, TCD, CTA, DSA
- tzv. 3H terapie - udržujeme hypertenzi – hodnotu TK určí lékař, kontolujeme TK a podáváme např. Voluven, NRA, hypervolemie
- kontinuální podávání nimodipinu (dilceren)
- endovaskulárně – zavedení stentu, balónku

Rebleeding



- znovuzakrvácení z ruptury aneurysmatu, nejvyšší nebezpečí hrozí do 24 hodin po atace

Nutno dodržovat

- klid na lůžku, režimová opatření
- hypotenze – normotenze – kontrola TK a podávání antihypertenziv dle ordinace lékaře
- prevence nitrolební hypertenze – podávání laxativ, antitusik... dle ordinace lékaře
- při neklidu pacienta – sedace až kontinuální tlumení a řízená ventilace
- neustálá kontrola stavu pacienta a sledování velikosti a symetrie zornic
- včasně ošetření zdroje krvácení

Hydrocephalus



- nejčastěji vzniká hyporesobční hydrocephalus
- terapií je zavedení zevní komorové drenáže a poté následné zavedení např. V – P shuntu
- Viz. Samostatná přednáška

Komplikace v ráně



1. Fluktuace
2. Infekce (prevencí je aseptický přístup k ráně, pravidelné převazy, důkladná dezinfekce, sterilní krytí...)

Fluktuace



- nahromadění mozkomíšního moku a krve pod kůží v místě operační rány
- prevence: zvýšená poloha hlavy pacienta – 30 stupňů, pravidelné převazy – á 24hod, komprese rány
- terapie – restrikce tekutin – v případě likvorové fluktuace, punkce, komprese rány, zavedení spinální linky, popř. zevní komorové drenáže

Pooperační péče u cévních onemocnění mozku



- Specifická péče dle stavu pacienta
- Poloha se zvýšenou hlavovou částí
- Ventilace s podporou kyslíku (brýle, maska)
- Ventilace řízená
- Monitoring krevního oběhu, po operaci aneurysmatu nutné monitorování TK á 30 minut neinvazivně nebo invazivní cestou přes a.radialis
- Péče o oči, hodnocení velikosti zornic
- Péče o dutinu ústní
- Péče o drenáže, popř. LICOX, HEMEDEX, ICP

Důležité vědět



- U neošetřených aneurysmat udržujeme nižší TK (hrozí ruptura)
- U ošetřených aneurysmat udržujeme naopak tlak vyšší (hrozí vasospazmy – ischemie)