

# Akutní tepenné uzávěry

## Definice

- Náhle vzniklá porucha prokrvení končetiny vedoucí (pokud není rychle odstraněna) k ireverzibilním změnám distálně od tepenného uzávěru,
- může vést ke ztrátě končetiny, život ohrožující stav.

## Příčiny

Nejčastějšími příčinami akutních tepenných uzávěrů jsou:

- **embolie** v 70 % (fibrilace síní, infarkt myokardu, kardiomyopatie, endokarditida, chlopenní vady, selhání umělých chlopní, myxom, aneurysma levé komory, paradoxní embolizace),
- **trombóza** v 20 % (selhání protézy, ateroskleróza, trombóza aneurysmatu, entrapment syndrom, hyperkoagulační stav, dehydratace, hypotenze, aterosklerotický vřed),
- **trauma** (poranění iatrogení, trauma exogení, krvácení).

Dalšími méně častými příčinami mohou být:

- disekce stěny tepny,
- komprese stěny ze zevnějšku,
- hemodynamické změny (phlegmasia coerulea dolens, šok),
- kompartment syndrom.

## Patogeneze

- Náhly uzávěr vede ke vzniku nasadajícího trombu, který se šíří proximálně i distálně.
- Stupeň ischemie závisí na možnosti kolaterálního oběhu, který se tvoří zejména u chronické ischemie vlivem rostoucí potřeby tkání po kyslíku.
- Ischemii toleruje nejlépe kůže a podkoží (až 12 hodin), svaly a kost podléhají nekróze po 6–8 hodinách, nervy po 2–4 hodinách.
- Účinky ischemie na buňky: tvorba laktátu, exprese xanthinoxidázy, vznik reperfučního poškození, edému buněk (může být způsobeno kompartment syndromem po obnově cirkulace).
- **Myonefropatický metabolický syndrom** je systémovým důsledkem reperfuze. Zaplavení organismu kyselými produkty a draslíkem, případně i myoglobinem vede k renální a respirační insuficienci s vysokou úmrtností.
- **Zdroje embolizace:** nejčastěji srdce (po transmurálním IM), fibrilace síní, aneurysma, chlopenní vady, vzácně myxom, iatrogeně, paradoxní embolizace.
- Embolus se uchytlí nejčastěji v místě větvení tepen. Na DK v odstupu arteria profunda femoris, ve větvení popliteální tepny.

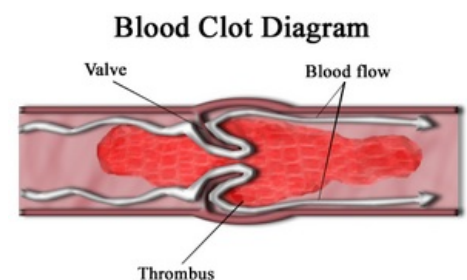


Schéma vzniku trombu v žíle dolní končetiny

## Klinický obraz

- Náhle vzniklá bolest, chybění periferních pulzů, zblednutí a chlad kůže, porucha citlivosti a hybnosti.
- Příznaky mají punčochovitý nebo rukavičkový charakter.

## Diferenciální diagnóza

- Diferenciální diagnóza mezi embolií a trombózou může být obtížná.
- Pro **embolický uzávěr** svědčí negativní anamnéza klaudikací, normální pulzace na druhé končetině, arytmie.
- **Trombóza** se projevuje klaudikacemi, pulzovým deficitem i na druhé končetině.
- Neplatí to absolutně (i sklerotická tepna může být embolovaná, ...).
- Při klinicky jasné embolii není většinou třeba další vyšetření, při trombóze se provádí arteriografie.



Embolus v bifurkaci ilických arterií

## Terapie

Rozlišujeme terapii celkovou a místní.

## Celková terapie

- Vždy okamžité podání heparinu – bolus 10 000 j i.v. (zabraňuje progresi nasedajícího trombu, který by mohl uzavřít kolaterální řečiště).
- Maximální pozornost věnujeme celkovému stavu nemocného (hlavně kardiálně).
- Prevence myonefropatického syndromu – infúze glukózy s inzulinem (podpora ukládání kalia do buněk), zlepšení diurézy hydratací a podáváním manitolu, PGE<sub>1</sub>.

## Místní terapie

- Nejeefektivnější chirurgický výkon je **embolektomie Fogartyho katétrem**;
  - lze provést v lokální anestézii, z nářezu zavedeme do tepny distálně od uzávěru katetr s nafukovacím balónkem na konci a uvolníme embolus;
  - výjimečně je třeba přímá embolektomie (např. v bifurkaci arteria poplitea);
  - po dokonalé embolektomii můžeme přerušit heparinizaci (pokud ji nevyžaduje základní onemocnění).
- Při trombóze zpravidla jen odstranění trombu dlouhodobě nestačí, je možno použít i další způsoby – trombektomie doplněná revaskularizací, TEA nebo bypassem, event. PTA.

## Farmakologická trombolýza (fibrinolýza)

- Cílená aplikace.

### Absolutní kontraindikace

- kritická ischemie (nejde čekat hodiny na účinek);
- floridní vředová choroba;
- CMP před méně než 3 měsíci;
- intrakraniální nádor;
- cévní malformace;
- bakteriální endokarditida.

### Relativní kontraindikace

- nedávné operace;
- trauma;
- hypertenze;
- srdeční vady;
- koagulopatie;
- těhotenství;
- jaterní nemoc;
- alergie na streptokinázu.

### Přípravky

- streptokináza;
- urokináza;
- tPA (tkáňový aktivátor plazminogenu).

### Komplikace

- krvácení v místě vpichu i jinde (GIT, intrakraniálně...).

### Provedení

- buď ortográdně při periferní trombóze nebo z druhé strany při trombóze v stehenní nebo pánevní tepně;
- začínáme s instilací vysoké dávky, kterou po počáteční rekanalizaci snížíme;
- postup sledujeme opakovanými angiografiemi á 6–12 h;
- trvání infúze dle efektu (ne víc než 72 h);
- sledujeme hodnoty koagulace.

## Odkazy

### Související články

- Angioin vazivní léčba tepenných uzávěrů a stenóz

### Použitá literatura

- ZEMAN, Miroslav, et al. *Speciální chirurgie*. 2. vydání. Praha : Galén, 2006. 575 s. ISBN 80-7262-260-9.

## Zdroj

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. [cit. 14.5.2010]. <<http://jirben.wz.cz>>.