

ANESTEZIE v cévní chirurgii



Výkony na periferních cévách

- ✓ **Varices cruris**
- ✓ **Femoro-popliteální, femoro-femorální, axilo-axilární bypass**
- ✓ **Profundoplastiky
zvětší průměru postižené cévy**
- ✓ **Trombektomie**
- ✓ **Replantační mikrochirurgie**



Volba anesteziologické techniky závisí na:

- Celkovém stavu pacienta
- Charakteru operačního výkonu
- operatér x pacient x anesteziolog



PROFIL CÉVNÍHO PACIENTA

- Vyšší věk (často 70 a více)
- Respirační onemocnění spojené často s nikotinismem
- Onemocnění oběhového systému – ateroskleróza
(ICHS, chlopenní vady, HTN, poruchy rytmu)
- Obezita, porucha lipidového metabolismu, diabetes, metabolický syndrom
- Neurologická cévní symptomatologie (stenózy ACI, TIA, iktus)
- Tendence k vodní, elektrolytové a acido-bazické dysbalanci, CHRI
- Patofyziologické změny spojené se stářím (FVC, FEV1, GF, MAC)





Nejběžnější příčiny AAA

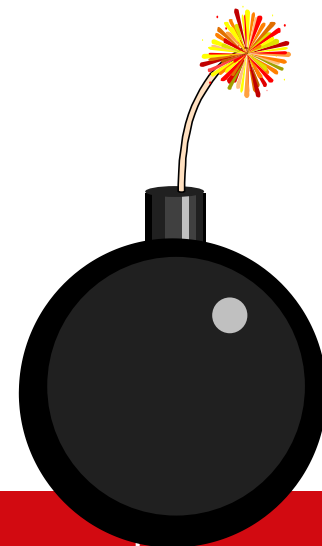
- Nespecifické změny ve stěně aorty + ateroskleróza
- Hereditární zátěž, nikotismus, hypertenze
- Infekce (mykotické, syfilis, salmonela)
- Trauma
- Imunologické (polyarteritis nodosa, Kawasaki sy., vaskulitidy)

Klinika

- Prudká bolest břicha (renální kolika)
- Známky hypovolemického šoku
- Pulzující útvar v dutině břišní
- Většinou bifazický průběh (trhnutí do zadní části a krvácení do retroperitonea, dále větší prasklina)
- Popř. prasknutí do duodena (Aorto-duodenální píštěl), ruptura do v.cava (přetížení pr. srdce), do peritoneální dutiny

Riziko prasknutí AAA v závislosti na velikosti (5 let)

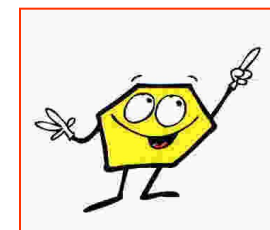
Průměr AAA v cm	Riziko prasknutí v %
4	15
5	20
6	30
7	50
8	75



Předoperační vyšetření

•Věk + 17 (šok) + 7 (ICHS) + 10 (CMP, ICHDK) + 14 (CHRI)

GAS	Mortalita
< 75	6%
75-85	16%
85-95	35%
> 95	80%



anestezie

1. CA x CA+ EPI - vždy OTI
2. Preoxygenace
3. Etomidát, propofol, + opioidy (Ketamin)
4. Rocuronium

Kombinace CA + EPI

- a) EPI až na konci výkonu hlavně pro pooperační analgézii
- b) S předstihem před chirurgickým stimulem anestetický bolus např. 10 -15 ml 0,5% chirokainu + SFNT - NRA dále kontinuálně 0,125% Chiro +SFNT cca 5 – 7 ml/hod.
- c) Lidokain + SFNT



Terapeutická heparinizace během operace v EDA

- Heparin nepodávat dřív než za 1 hod. po EA
- Došlo-li ke krvácení z epidurálního prostoru výkon se odloží
- po výkonu antagonizovat Protaminem
- ? ! katetru večer před výkonem ?!
- katetr ex min. 2 - 4 hod po aplikaci heparinu





epidurální hematom

s následním útlakem míchy a možnými

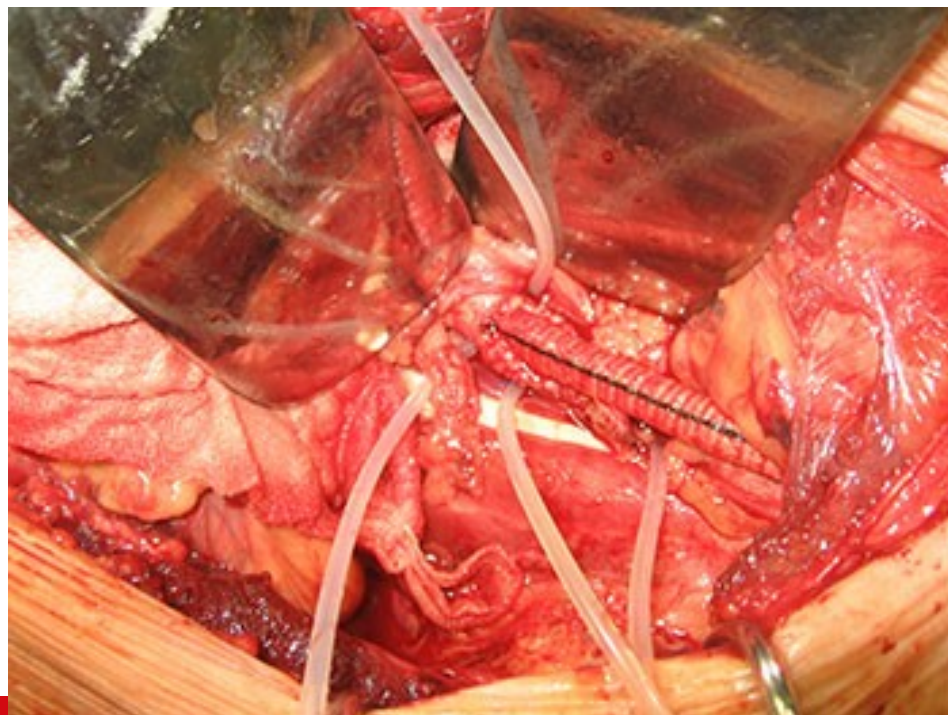
ireverzibilními

neurologickými následky



Peroperační komplikace

- Masivní krvácení, hemodiluce, koagulopatie
- Intraoperační hypotenze, šoky (délka svorky na aortě a její umístění, celková doba operace, velikost krevních ztrát)
- Ischemie myokardu
- Oligurie/Anurie
- Hypothermie



Clamping Ao:

- ◆ **heparinizace, 1000 I.U. na 10 kg**
- ◆ **↑ TK, SVR, vzestup afterloadu, enddiastolického tlaku
i objemu LK, spotřeby O₂**
- ◆ **riziko ischemie myokardu a kardiogenního šoku**

Nitroglycerin 50 – 100ug i.v.
naložení svorky suparenálně: Manitol , Furosemid

**Korekce tachykardie (85-95/min) -
Verapamil á 2,5 mg**



Declamping Ao:

- ◆ **Včas zastavit vasodilatancia**
- ◆ **Doplnění objemu**
- ◆ **Parciální reclamping**
- ◆ **Trendelenburgova poloha**
- ◆ **Efedrin, KA**

• **Reperfuze** – ischemické tkáně distálně od svorky jsou znovu prokrveny – návrat produktů anaerobního metabolismu do systémového oběhu - ↑ hladiny laktátu, ↓ ph, deprese hemodynamiky (↓ kontraktility myokardu)

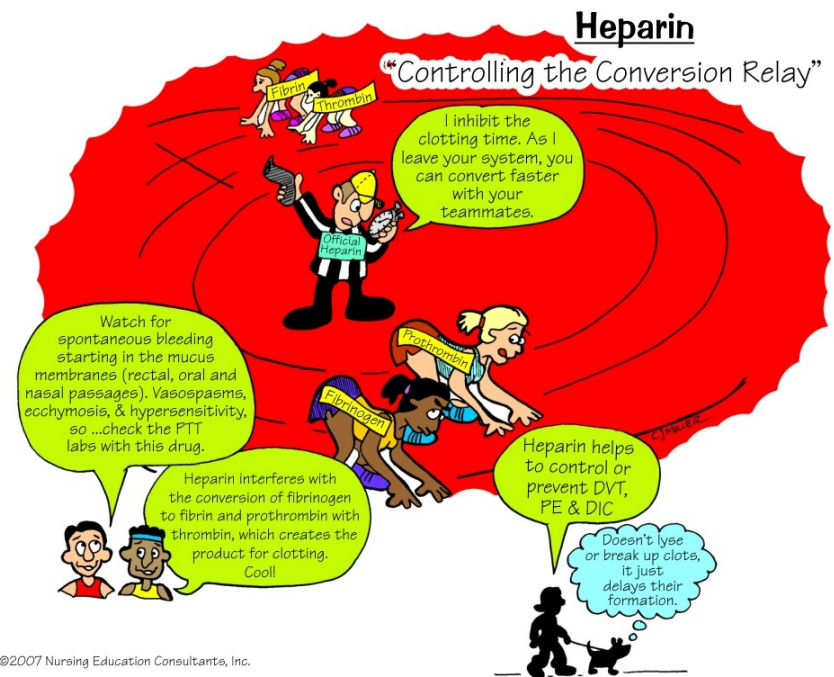
Základní monitorace

- Elektrokardiogram s možností monitorace ST segmentu
- Centrální žilní tlak (CVP)
- Invazivní měření krevního tlaku (IBP), u operace na hrudní aortě měření na PHK
- Hodinová diuréza
- Iontogram, krevní plyny, glykemie, hemoglobin, hematokrit, koagulace
- Centrální teplota těla (nasopharynx nebo termistor plicnicového katétru)



LÉKY – HEPARIN

- Mukopolysacharidová org. kyselina
 - Biologický materiál (z kravských nebo prasečích mastocytů)
 - H + ATIII → inhibice tvorby trombinu
 - Kontrola = ACT, aPTT
 - Po aplikaci – možnost anafylaktoidní reakce
 - aplikuj x minut před naložením svorky
- Dávku určuje operatér: 2mg/kg 1mg=100m.j.



LÉKY – PROTAMIN

- Nízkomolekulární protein
- Biologický materiál (poprvé extrahován ze spermatických buněk lososa)
- Neutralizace H → stabilní komplex
- Po aplikaci – uvolnění histaminu, hypotenze, ↑ PVR
- Cca 7,5 ml na 1ml Heparinu



Why don't you suck it right outa here. You can save the way through the vessel system



Výkony na krčních tepnách

- **CA**
- **Cervikální blok**
- **Krční epidurální anestézie**

