

Anestezie v cévní chirurgii

Jaroslav Duba
ARO FN Brno



Multimediální podpora výuky
klinických a zdravotnických oborů

:: portál Lékařské fakulty MU ::

 <http://portal.med.muni.cz/>



RITM



- Seznámení s operačními výkony a anesteziologickými postupy v cévní chirurgii
- Zaměření na místní pracoviště



- Operace velkých cév hrudníku a břicha
- Operační výkony na periferních cévách končetin
- Endarterectomie karotických tepen



- Ne na našem pracovišti, kardiocentra
- Dominantní patologií je aneurysma
- Traumatická ruptura



- Aneurysmatické dilatace

- ateroskleróza
- medionekróza
(Marfanův sy, syphilis, TBC)

- Aneurysmatické disekce

- ruptura intimy nebo vasa vasorum
- propagace, falešné lumen, reentry



- Chirurgická mortalita až 30%, operace často jedinou šancí na přežití
- Vzestupná 60%, oblouk 10%, Daily A, operace
s využitím: mimotělního oběhu, kardioplegie, hypotermie, hemodiluce
- Sestupná 30%, Daily B, operace s naložením svorky, kontrola hypertenze, beta-blokátory, ischemická paraplegie



- Vysoký TK na HKK
- Nízký TK na DKK
- Rozšíření mediastina

- Do nemocnice jen 10% postižených



- Dgg. AAA, Aorto-okluzivní choroba (Lerischův sy)
- Implantace tubulární nebo bifurkační protézy, Ao-F bypass
- Asymptomatická aneurysmata do velikosti 5 cm se neoperují
- Elektivní AAA 5% mortalita, ruptury 40%



- Celkové AS postižení (ICHS, COM), renální insuficience, COPD...
- Odpovídající předoperační funkční vyšetření: echokardiografie, event. koronarografie (PTCA či revaskularizace má přednost), spirometrie, clearance kreatininu...
- Předoperační úprava interní medikace
- Premedikace lépe i.m.



- Doplněvaná CA
- Hypnotická složka dle stavu a přidružených chorob, cave neg. inotrop. účinek Thiopentalu a prodleva mezi indukcí CA a operací (etomidát, midazolam)
- Analgezie – opioidy
- U elektivních výkonů již k intubaci nedepolarizující myorelaxancia
- Důležitou součástí je vegetativní stabilizace
- Hladký úvod a vedení CA, bez hypertenze a tachykardie, zvyšují spotřebu O₂, riziko ischemie
- Výhodné je doplnění inhalačním anestetikem, nižší koncentrace, **Halotan** jen při dobré fci levé komory, **Isofluran** méně kardiodepresivní, větší vasodilatace, zabráníme-li tachykardii a hypertenzi je steal efekt nevýznamný, optimální **Sevofluran**
- EA se nedoporučuje, vasodilatace, blokáda nn. accelerantés narušují perioperační kardiovaskulární stabilitu



- 1-2 periferní žilní linky
- EKG
- NIBP
- SaO₂%
- ART rad, IBP
- OTI, NGS, ung. oph.
- etCO₂%
- CŽK, event. CVP kontinuálně
- PMK



- SG katetr, jeli EF menší 35%, nejlépe v LA před úvodem do CA
- TEE
- ANH
- Ohřevná matrace



Clamping Ao:

- po heparinizaci, 1000 I.U. na 10 kg
- nárůst SVR, vzestup afterloadu, enddiastolického tlaku i objemu LK, pokles CI
- Hypertenze, vzestup spotřeby O₂, riziko ischemie myokardu, kongesce a kardiogenního šoku



- Popsané změny více u AAA, při aortookluzivní chorobě kolaterální řečiště
- Terapeuticky vasodilatancia (NTG, NTP, ISDN), NTG nejlépe pro subendokard
- Korekce tachykardie (85-95/min), hloubka CA, Verapamil á 2,5 mg
- Stagnace pod svorkou, pokles preloadu, eviscerace střev, hypovolémie



Prudký pokles SVR + nízký CI = hypotenze

Závažnost ovlivněna:

- Rychlost declampingu
- Doba svorky (ischemie)
- Množství kolaterál
- Hloubka CA
- Pokles tonu sympatiku
- Náplň řečiště
- Stupeň hemodynamického postižení
- Protamin (neg. inotropní, plicní vazokonstrikce)



- Včas zastavit vasodilatancia
- Změlčit CA
- Objemovou nálož (ANH)
- Parciální reclamping
- Trendelenburgova poloha
- Efedrin, KA



Další anesteziologická péče

Intenzivní medicína: Anestezie v cévní chirurgii

- Udržení normotermie
- Manitol před a po svorce jako prevence akutní tubulární nekrózy (20%, 50-100ml)
- Kontrola ABR, event. úprava NHC
- Renoprotekce dopaminem, furosemidem ?



- Prioritou naložení svorky
- Crush úvod: etomidát event. ketamin + SCHJ, sladit se začátkem výkonu
- Volumoexpanze koloidy, po naložení svorky krev
- Přechodně sympatomimetika
- Rekuperace krve (konsumpce destiček a koagulačních faktorů)

Pooperačně indikována resuscitační péče!



- FP, FF, axilo-axilární bypass, žilní nebo protézou, přemostí uzavřenou oblast
- Profundoplastika AFP, zvětší průměr postižené cévy
- Trombektomie (balónkovým Fogartiho katetrem, méně často přímá)
- Varixectomie



- **Není-li pac. Heparinizován – svodná, EA nebo SA:**
 - koagulace, čas, relaxace
 - sympatikolýza zlepšuje perfuzi DKK
 - sedace pac.
 - heparinizace, protamin

- **Doplňovaná CA**



Endarterectomie arteria carotis interna

EACI



- Chirurgická léčba, desobliterace, magistrálních tepen postižených AS
- AS + narušení intimy + trombus = embolizace = TIA, PRIND, iktus
- COM, kardiovaskulární onemocnění, nejčastější příčina úmrtí, M i Ž 70-80 let
- Časná operace, 6-8 h po překonané TIA
- Odloženě, po stabilizaci, ve volném intervalu 30 dní
- Perioperační mortalita 1%, výsledný neurologický výpadek 1,5%



- CA
- RA - krční EA
- cervikální blokáda
- LA



+

- Zajištění DC, oxygenace
- Možnost korigovat etCO₂%
- Komfort pacienta, i operátéra?
- Protektivní efekt Thiopentalu, Isofluranu

-

- Obtížná monitorace neurologických fcí
- Hemodynamická nestabilita
- Častěji shunt
- Pooperační analgezie
- Delší hospitalizace





- Kvalitní, levná, technicky nenáročná monitorace neurologie
- Lepší hemodynamická stabilita
- Nižší frekvence shuntu
- Kvalitnější pooperační analgezie
- Kratší hospitalizace



- Diskomfort všech
- Nutný souhlas pac. i operátora
- Komplikace RA:
 - neúčinnost, CA 2,5%
 - infiltrační doplnění 50%
 - toxicita LA
 - SA punkce
 - blokáda n. reccurens
 - blok n. phrenicus



- Normotenze
- Normokapnie
- Ne extrémní poloha hlavy
- Domluva s operátérem (angiografická rizika, KI relativní)



Současný trend... .. převažují výhody CB

Intenzivní medicína: Anestezie v cévní chirurgii

- TKm +15 až 20% výchozích hodnot
- CPP, posun autoregulace
- Antiedematózní efekt Manitolu
- Citlivá ANS, např. SFNT (ne BZD)
- Hlavní perioperační rizika: IM, CMP



- Spektrum výkonů 1995-X/2004:

| | | |
|-------------|---------------|-------------|
| • AAA 302 | EACC | 54 |
| • AFB 677 | AVF | 579 |
| • FP 134 | ž.tromb. | 197 |
| • Ppl. 244 | varixy | 2520 |
| • ú.tep.52 | ost... | |
| • EACI 1307 | Celkem | 8670 |



- Elektivní 262 mortalita 3%
- Rupturované 52 mortalita 36,5%



děkuji za pozornost



Multimediální podpora výuky
klinických a zdravotnických oborů

:: portál Lékařské fakulty MU ::



RITM

