

Anestézia pri operáciách brušnej aorty a preiférnych ciev

European
Society of
Anaesthesiology **ESA**

CEEA

Peter Čandík

KAIM, VÚSCH a.s. a UPJŠ LF Košice

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH

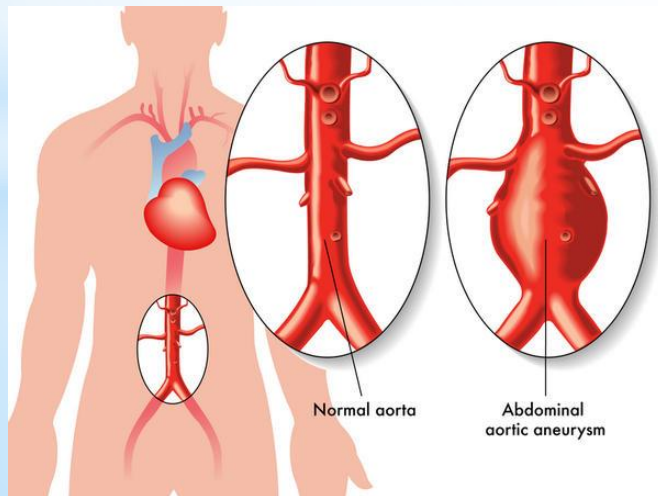


**Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.**



Úvod - OP na brušnej aorte

- * Aneuryzma aorty predstavuje jej trvalé rozšírenie >30mm
- * Výskyt : 4,9-9,9% v populácii nad 65 rokov
- * Rizikové faktory: **fajčenie, vek, mužské pohlavie, ateroskleróza, ochorenia spojiva**



Patofyziológia

- * Oslabenie cievnej steny **degradáciou elastínových a kolagénových vlákien**
- * Porucha homeostázy v **proteosyntéze a proteolýze**
- * Chronické **zápalové zmeny cievnej steny**
- * Elektívny výkon – priemer AAA $>5,5$ cm alebo zväčšenie $>0,5$ cm za 6 mesiacov, symptomatická AAA
- * Emergentný výkon – pacienti s ruptúrou

Predoperačná príprava

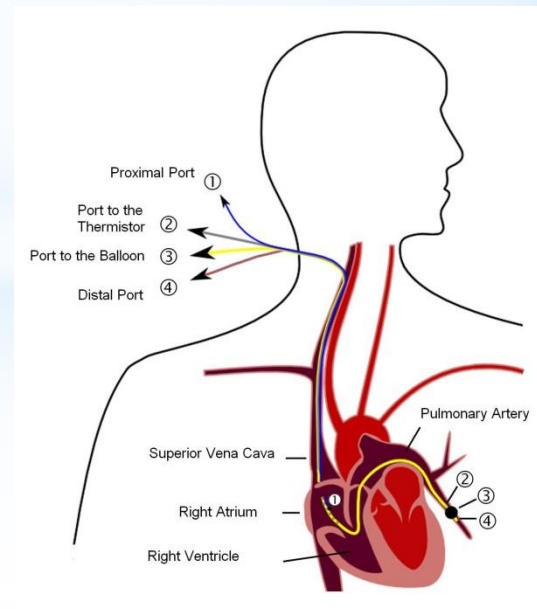
- * Vysoko rizikový výkon u vysoko rizikového pacienta
- * Mortalita elektívnych výkonov 5%
- * Nutné individuálne posúdenie riziko/benefit
- * **Odloženie výkonu:** AKS, závažná chlopňová chyba, známky akútneho zhoršenia SZ

Anestézia

Základný monitoring: EKG, IBP, CVP, kapnometer, teplota, diuréza

Rozšírený monitoring: TEE, PAC

Presnosť PiCCO a LiDCO v danej indikácii nebola overená



Anestézia

- * Najčastejšie balancovaná technika s intravenóznym úvodom
- * Zavedenie EDK Th8-Th10 - tlmí odpoveď sympatiku, menej komplikácií, skoršia mobilizácia, vyšší komfort pacienta, pasáž GIT
- * Vzhľadom na vyššie riziko hypotenzie EDK použiť až po uvoľnení svorky
- * Po naložení aortálnej svorky je vhodné použitie vazodilatancií
- * Pred uvoľnením klemu potrebná dostatočná intravaskulárna náplň
- * Cell saver

Anestézia

Dôsledky uvoľnenia aortálnej svorky:

- Hypotenzia
- Ischemicko – reperfúzne poškodenie
- Acidóza
- Hyperkaliémia
- Hypokalciémia – najmä pri masívnej transfúznej liečbe

Krvácanie:

Chirurgické

Koagulopátia - deficit faktorov – **ROTEM**

- hypotermia
- konzumpcia - DIC

Anestézia - emergentný výkon

* Pacienti s ruptúrou AAA – celková mortalita 65%

* **Diagnostika** - klinika – bolesť v lumbálnej oblasti...

- USG

- CT – u stabilných pacientov

Po úvode do anestézie riziko závažnej hypotenzie:

- Účinok anestetík

- Relaxácia svalstva komprimujúceho vak aneurizmy

Pooperačná starostlivosť

* Pacienti po výkone presunutí na intenzivistické lôžko

Ciele pooperačnej starostlivosti:

- Dostatočná dodávka O₂ – optimalizácia hemodynamiky
- Protektívna UPV s včasnou extubáciou
- Normotermia
- Úprava lab. parametrov
- Včasná realimentácia

Pooperačná starostlivosť - GIT

- * 73% elektívne operovaných pacientov trpí malnutríciou
 - zväžiť 7-10 dňovú enterálnu výživu dľa závažnosti
 - použitie **EDK**
 - prokinetiká pp. (metoklopramid max. 5 dní)
 - u stabilných pacientov **enterálna výživa do 48 hod.**
 - počas realimentácie poloha 45°, akceptovať GRV do 500ml

Záver - OP brušnej AO

- * **Vysoké anestetické riziko** – každý detail môže byť rozhodujúci
- * Zvoliť vhodné **peroperačné monitorovanie** – invazivita/riziko
- * **Rýchlo sa meniace hemodynamické parametre** – zvážiť PAC/TEE
- * Bedside/peroperačné **vyšetrenie koagulácie** – ROTEM
- * **Optimalizácia hemodynamiky**
- * **Včasná realimentácia** – konfrontácia s chirurgom

Úvod - anestézia pri OP perif. ciev .

Výskyt : asi u 5 – 10 % populácie staršej ako 60 rokov.

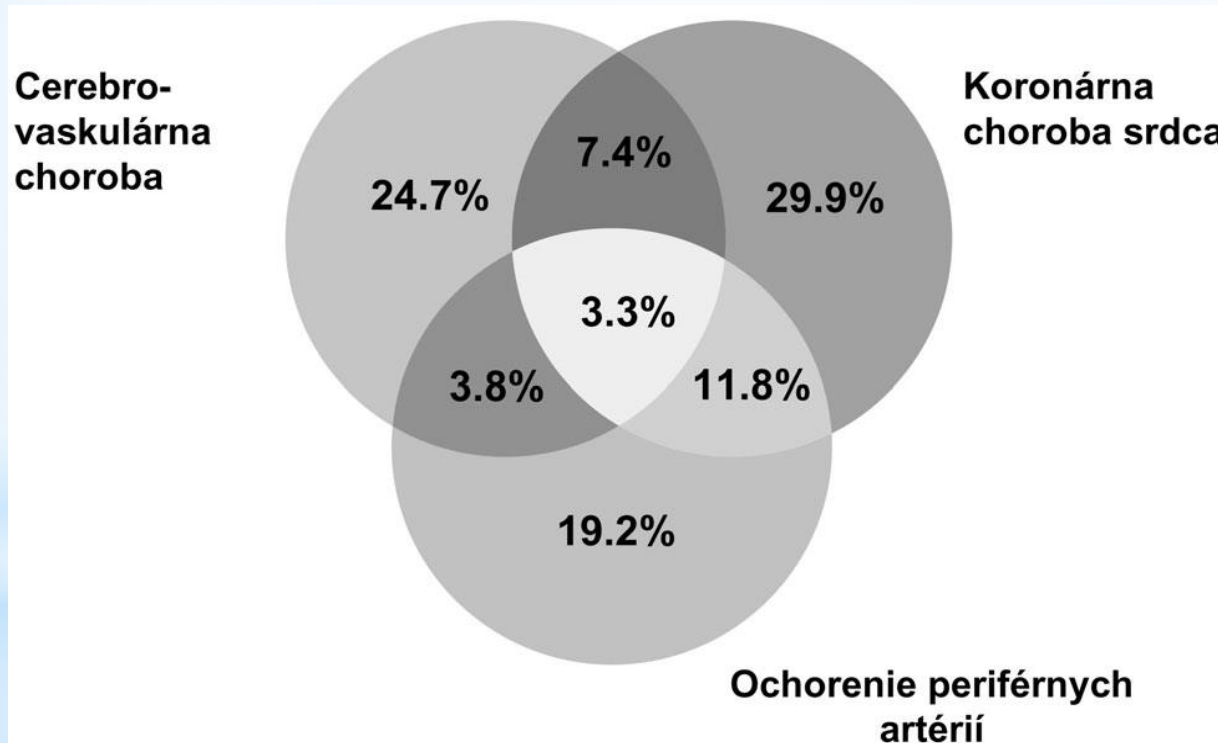
Názov: periférne artériové ochorenie končatín (**PAO**) - nezahŕňa len ochorenia končatinových artérií, ale aj ochorenia iných tepnových riečisk, **s výnimkou koronárnych artérií.**

Chirurgické trendy:

Súčasný trend v cievnej chirurgii smeruje od tradičných otvorených operácií k **perkutánnym a mini-invazívnym prístupom**, čo významne znižuje morbiditu a mortalitu pacientov.

Predoperačné zhodnotenie.

PAO sa spravidla nevyskytuje izolovane, ale vo viacerých orgánových systémoch. Najvýznamnejšiu úlohu v perioperačnej morbidite a mortalite hrá **postihnutie mozgu, srdca a obličiek.**



Pridružené ochorenia a vplyvy.

- Artérová hypertenzia** vysoko rizikový faktor rôznej genézy
- Diabetes mellitus -** vzostup glykozilovaného Hb o 1% je spojený s 28 % vzostupom PAO
- mikrovaskulárne komplikácie (retinopátia, nefropátia)
- proaterogénna aktivita
- DM alteruje agregáciu trombocytov, hladinu fibrinogénu a zvyšuje viskozitu krvi
- Fajčenie -** vplyv na agregabilitu Tr, pokles prostacyklínu, zvýšenie hladiny tromboxanu, vazokonstrikcia
Okrem toho CHOPCH

Pridružené ochorenia - riziká pre pacienta aj anestéziológa.

Pridružené ochorenia s vysokým rizikom:

nestabilná AP, dekompenzované kardiálne zlyhanie, hemodynamicky významná arytmia, závažné chlopňové ochorenia.

Pridružené ochorenia so stredným rizikom:

ICHS, kompenzované kardiálne zlyhávanie, cerebrovaskulárne ochorenia, diabetes mellitus, renálna insuficiencia.

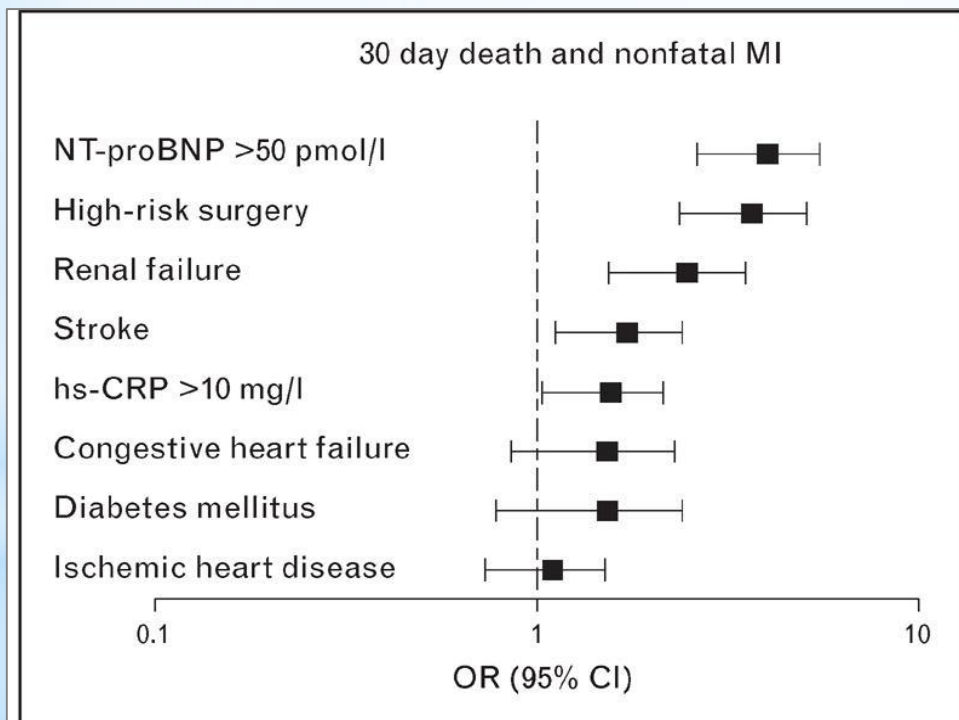
Pridružené ochorenia s nízkym rizikom:

vysoký vek, artérová hypertenzia, fibrilácia predsieni s primeranou komorovou odpoveďou.

Operácie na periférnych cievach.

Medzi najčastejšie operácie na periférnych cievach patria:

- **femoropopliteálny bypass** – premostenie uzavretej cievnej oblasti
- **femorofemorálny, axiloaxilárny bypass** – prívod krvi do postihnutej oblasti z inej cievnej oblasti
- **femorálna profundoplastika** – zväčšenie priemeru postihnutej cievy



Analysis of the risk of 30-day mortality and nonfatal myocardial infarction associated with cardiac risk factors in noncardiac surgery patients

Celková vs. regionálna anestézia

- neodlišujú sa (včasná pooperačná morbidita, kardiálna morbidita, frekvencia nutnosti pooperačnej amputácie končatín)

Výhody regionálnej anestézie

- sympatikolýza (zlepšenie prekrvenia končatín)
- znížený výskyt včasnej pooperačnej hypertenzie
- zníženie hyperkoagulačnej odpovede organizmu

Nevýhody regionálnej anestézie

- nie všetci pacienti sú schopní ležať na operačnom stole (dlhý výkon, demencia, ortopnoe)
- použitie graftu z hornej končatiny
- antiagregačná liečba

Operácie stenóz a. carotis I.

Stenózy karotických tepien patria medzi časté príčiny cievnych mozgových príhod

Je možné realizovať aj chirurgickú liečbu - **karotickú endarterektómiu** alebo **endovaskulárne ošetrenie (stenting)**.

Chirurgické výkony na karotickom povodí sa indikujú najčastejšie pri náleze hemodynamicky významných stenóz (nad 70 %) u pacientov s anamnézou prechodného neurologického deficitu (TIA) alebo prekonanej cievnej mozgovej príhody (CMP).

Predoperačná príprava

Kardiologické vyšetrenie (posúdenie porúch rytmu a embolizačného rizika)

Hematologické vyšetrenie (poruchy koagulácie)

Neurologické vyšetrenie

CT, MR mozgu

USG karotického a vertebrobasilárneho povodia

Operácie stenóz a. carotis II.

Pacienti zvyčajne starší majú **množstvo pridružených**, najmä kardiovaskulárnych, metabolických a pľúcnych **ochorení**

(artérová hypertenzia, periférne artériové ochorenia končatín, hyperlipidémia, diabetes mellitus, chronická obštrukčná pľúcna choroba).

LA alebo CA ?

Operačne riziko výkonov sa pri cervikálnom bloku a celkovej anestézii nelíši, no modalita anestézie by mala byť posudzovaná individuálne.

Operácie stenóz a. carotis - monitorovanie

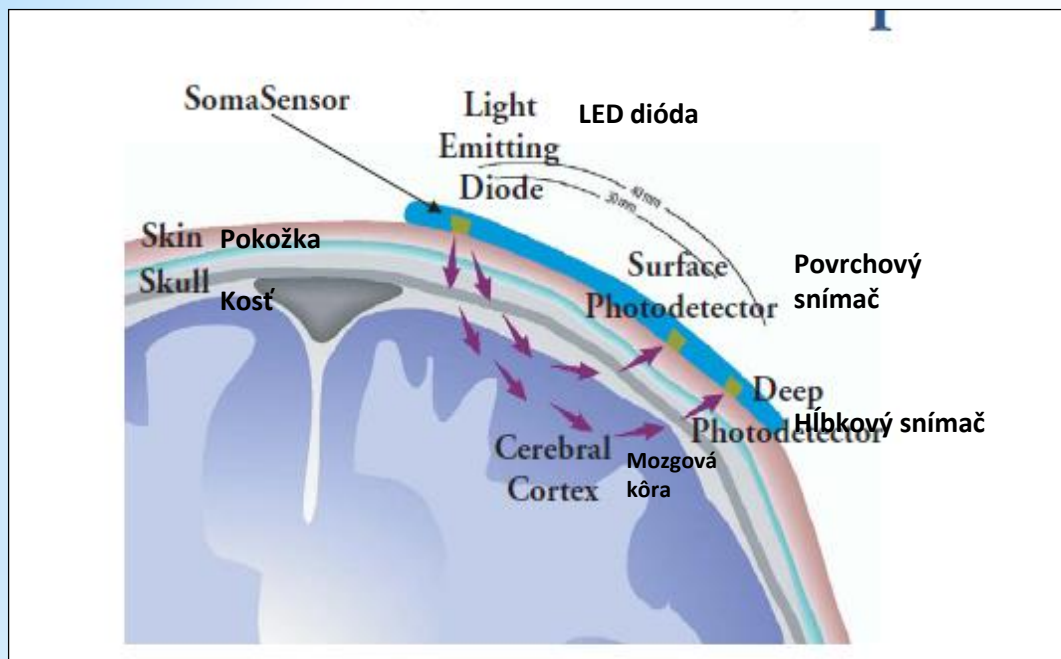
Pri operačných výkonoch v lokálnej anestézii (LA) v cervikálnom bloku je veľkou výhodou možnosť perioperačne vyšetovať klinicky stav pacienta. Podmienkou je dostatočne spolupracujúci pacient.

Pri operáciách v celkovej anestézii (CA) možný neurofyziologicky monitoring zahŕňa sledovanie EEG, somatosenzorických evokovaných potencialov (SSEP), transkraniálnu sonografiu (TCD) alebo infračervenú spektroskopiu (NIRS)

Počas chirurgického výkonu su kritickými momentmi z hľadiska anesteziológa svorkovanie karotídy (s možnou hypotenziou a bradyarytmiou, ktoré môžu zhoršiť mozgovú perfúziu) a tiež okamih po plnom spriechodnení operovanej karotídy s rizikom drobnej embolizácie alebo cievnej reakcie pri zmene perfúzneho tlaku.

Jednou z najdôležitejších anesteziologických povinností je bezpodmienečne **zabránenie hypotenzie**, zvlášť u hypertonikov, ktorí majú dolnú hranicu autoregulácie posunutú doprava.

Operácie stenóz a. carotis NIRS



Regionálna oxymetria - NIRS

Je založená na princípe identifikácie oxy a deoxyhemoglobínu pomocou **infračervenej spektrálnej analýzy** SO₂ pomocou NIRS predstavuje relatívne novú technológiu, umožňujúcu s pomerne vysokou presnosťou a výbornou senzitivitou monitorovať regionálnu saturáciu krvi v monitorovanom tkanive.



PHILIPS

Adult Es
x7-2t
53Hz
13cm

T001 M R 4

PAT T: 37:02
TEC T: 37:36

Stack of anesthesia machines with various dials and screens.

Medical monitors displaying vital signs and waveforms.

49
76
(4)

Dräger

Zen

Infinity

Ďakujem za pozornosť