

Thorakoabdominální aneurysma z pohledu anesteziologické sestry.

Jitka Žatečková, Silvia Kolláthová

Nemocnice na Homolce

Aneurysma , která zasahují hrudní i břišní dutinu se nazývají thorakoabdominální. Jedinou efektivní chirurgickou léčbou je cévní náhrada otevřenou cestou , kdy je postižená část aorty izolována a je všita protetická náhrada, nebo endovaskulární přístup (stentgraft). V naší přednášce se budeme věnovat provedení náhrady otevřenou cestou, kde se vyžaduje rozsáhlá incize hrudníku a břicha.

Příčiny vzniku:

- ateroskleróza
- degenerativní choroba pojivové tkáně-Marfanův syndrom
- myxomatóza
- infekce
- trauma
- senilní aorta (věkové změny)
- disekce
- aortitis

Klasifikace TAAA (podle Crawforda)

Typ I = výduť sestupné hrudní aorty distálně od arteria subclavia a končí nad odstupem viscerálních tepen

Typ II =výdutě začínající od podklíčkové tepny až k distální břišní aortě

Typ III =výdutě začínající uprostřed sestupné aorty a končící v úrovni distální břišní aorty

Typ IV =výdutě distálně od bránice zasahující do distální břišní aorty

Výkony na descendentní a torakoabd. aortě vyžadují zkušený chirurgický a anesteziologický tým a erudovanou pooperační péči.

Oproti jiným výkonům má určitá specifika:

- Patologické změny spojené s naložením a uvolněním aortální svorky v úrovni descendentní aorty
- Biluminální intubace s kolapsem levé plíce a selektivní ventilací
- Použití částečného mimotělního oběhu
- Monitorace perfúzních tlaků (terapeutické postupy na ochranu míchy)
- Náhrada velkých krevních ztrát , poruch acidobazické a iontové rovnováhy
- Významné ovlivnění funkce ledvin - při naložení svorky
- Plíce - kolaps levé plíce a její zhmoždění
- Myokard mechanické kontuse

Vzhledem k náročnosti přípravy a celého výkonu jsou přítomny dvě anest.sestry a ještě před příjezdem pacienta na sál , musí být připraveno:

- 5 svodové EKG
- SaO2
- Polomaska k podání O2
- 5 tlakových převodníků k sledování invazivních tlaků
- Sterilní stolky s potřebnými nástrojema a materiálem
- Fibroskop ke kontrole umístění endotracheální kanyly
- Systém ohřívání krevních derivátů-Level 1
- Pomůcky pro selektivní intubaci
- Lineární dávkovače, objemové infúzní pumpy

ANESTEZIOLOGICKÝ STOLEK:

- Léky k úvodu do anestézie (anestetika,sedativa,opiáty,relaxancia)
- Vazopresory,vazodilatancia, diuretika
- Heparin,protamin
- Inzulin
- Solumedrol na ochranu míchy
- Exacyl, NHC, Manitol

Po příjezdu pacienta na sál je proveden předoperační bezpečnostní proces, monitorujeme EKG, saturaci, zabezpečíme dostatečnou oxygenaci, zajistíme periferní žilní přístup a nakanylujeme arterii radialis (vždy vpravo). Předoperačně jsou zavedeny dva epidurální katétry - hrudní a bederní, pro chlazení míchy a analgezii.

Po této přípravě přecházíme k úvodu do celkové anestezie.

Nejčastěji je prováděná kombinovaná anestezie (celková a hrudní epidurální). Kombinovaná technika snižuje spotřebu anestetik, usnadní časnou extubaci a je metodou volby pooperační analgezie.

Vlastní úvod je prováděn s titračním užitím indukčních látek. Je zavedena biluminální levostranná endotracheální kanyla, která usnadní chirurgický přístup. Fibroskopicky zkontrolujeme zavedení kanyly. Poté lékař kanylkuje CŽK, cestou v. jugularis, zavede SHEATH pro podání objemových náhrad a k zavedení SWAN-GANZ katétru pro měření srdečního výdeje. Kanylkuje arteria femoralis, zavede TEE, PMK.

Důležitou součástí přípravy je správná poloha pacienta. Je otočen na pravý bok, s pravou horní končetinou od těla a levá horní končetina se přichytí do závěsu nad hlavou pacienta. Sestra kontroluje funkčnost a průchodnost všech katetrů. Po napolohování lékař znovu zkontroluje fibroskopem polohu biluminální kanyly.

Po otevření hrudní dutiny je ve spolupráci s chirurgem zahájena jednostranná plicní ventilace, s kolapsem levé plic. Během selektivní ventilace pravou plicí je oxygenace podporována pomocí tryskového ventilátoru. Sestra sleduje monitor, ředí léky do dávkovačů, aplikuje léky dle ordinací, provádí kontrolní náběry (ABR, ACT), spolupracuje při měření srdečního výdeje. V důsledku aortální svorky a zvýšení krevních ztrát dochází k extrémnímu ovlivnění oběhu s nutností použití většího množství lineárních dávkovačů s léky. Musí být zajištěn trvalý přísun krevních derivátů, mražené plazmy, erytrocytárních náhrad, trombocytů. Je nutné užití autotransfuzního přístroje (cell-saver) a ohřívače krevních náhrad (LEVEL 1). U těchto výkonů je nutná minimalizace tepelných ztrát (dostatečná teplota na OS, vyhřívané podložky, ohřívání i.v. náhrad ...)

Před naložením svorky je nutné aplikovat Heparin.

Současně je započato s ochlazením páteřní míchy a je prováděno až do reperfúze. Do dolního epidurálního katétru (L 1-2) se opakovaně podává ledový FR.

Snížení tlaku mozkomíšního moku může podporovat perfuzi páteřní míchy. Proto je indikováno zavedení subarachnoidálního katétru k měření tlaku CSF a jeho úpravě drenáží. (do 10 mm Hg).

Po povolení svorky dochází k těžkým oběhovým změnám, které se nejčastěji projevují hypotenzí. Aplikují se katecholaminy (vazopresory), do stabilizace cévní rezistence a funkce myokardu. Je aplikován Protamin - sulfát k neutralizaci Heparinu za kontroly ACT. Aplikuje se NaHCO₃ na korekci metabolické acidozy. Zavede se NGS, NJS.

Po skončení operačního výkonu (8-12 hod.) pacienta důkladně odsajeme, biluminální kanyla je nahrazena klasickou orotracheální kanylou. A za kontinuální monitorace EKG, SaO₂ a invazivních tlaků je pacient napojen na převozový ventilátor a převezen na JIP cévní chirurgie k pooperační péči.