Celková anestezie

Celková anestezie má za úkol u pacienta vyřadit vědomí, zajistit amnézii, navodit analgézii a neurovegetativní stabilizaci. Zároveň zajišťuje komfort operatéra při prováděném výkonu.

Celková anestezie se skládá ze tří složek:

- **hypnotické**
- **analgetické**
- **myorelaxační**

Rozdělení

Dle provedených postupů a použití celkových anestetik rozlišujeme několik variant. **TIVA** (**T**otal **I**ntra**v**enous **A**nesthesia), kdy se použijí pouze intravenózně podávaná anestetika a opioidy. Dále **balancovaná anestezie (doplňovaná)**, což je kombinace použití inhalačního anestetika, opioidů a relaxancií (pro úvod u dospělých i.v. anestetika). Máme také **kombinovanou anestezii**, která kombinuje doplňovanou anestezii s některou ze svodných metod (nejpoužívanější u velkých výkonů v dutině břišní a hrudní). A jako poslední je nitrosvalová a rektální, které se používají velmi vzácně.

Rozdělení průběhu celkové anestezie

Začíná se úvodem do anestezie, kdy se navodí bezvědomí, popř. myorelaxace, a zajistí se dýchací cesty. Pacient se dále udržuje v anestezii (udržování analgezie a stavu bezvědomí, kontrola životních funkcí). Nakonec se z ní vyvede ukončením přívodu anestetik a vyvedením z bezvědomí.

Anestetický přístroj

- Úvod do anestezie – u dospělých je obvykle i.v, u dětí inhalačně.
- Monoanestézie – anestesie jen jedním přípravkem, jen u velmi krátkých výkonů, při ambulantních výkonech.

Stádia anestezie

- I. stádium – analgezie při zachovaném vědomí.
- II. stádium – ztráta vědomí – diskoordinace, excitace.
- III. stádium – stádium chirurgické tolerance a celkové stabilizace hemodynamiky a vegetativní rovnováhy.
- IV. stádium – stádium selhávání základních životních funkcí.

Příliš mělká anestezie ohrožuje vegetativní hyperreaktivitou. Naopak příliš hluboká anestezie omezuje hemodynamiku a vede k hypotenzi.

Rozdělení celkových anestetik

🔎 *Podrobnější informace naleznete na stránce Celková anestetika (farmakologie).*

Nitrožilní anestetika

- **barbiturátová**:
  - thiopental, methohexital – mají krátkou až ultrakrátkou dobu účinku, k úvodu do anestezie se používají již méně;
- **nebarbiturátová**;
  - propofol, midazolam, etomidát, ketamin

Inhalační anestetika

- oxid dusný|N_2O, isofluran, sevofluran, desfluran, halothan, xenon

Hloubka je určována koncentrací anestetika v CNS, kterou nelze změřit, tudíž se anesteziolog řídí orientačně podle koncentrace anestetika ve vdechovaném a vydechovaném vzduchu.

Opioidní analgetika

- fentanyl, sufentanil, alfentanil a remifentanil

Myorelaxancia

- periferní (nekompetitivní) depolarizující:
  - sukcinylcholin
- periferní (kompetitivní) nedepolarizující:

Tyto dělíme na deriváty benzylisochinolinu: atrakurium, mivakurium, cisatrakurium, alkuronium a na látky se steroidní strukturou: vekuronium, rokuronium, pipecuronium, pankuronium.

Monitorování pacienta během anestézie, adjuvantní metody

Při monitorování hlídáme stav životních funkcí – pravidelné měření TK, poslech dýchání, kontrola EKG, pO_2 v krvi, pO_2 a pCO_2 ve vdechovaném a vydechovaném vzduchu, stav svalové relaxace, při dlouhých operacích se kontroluje i tělesná teplota. Při operaci jsou důležité nejen požadavky chirurga, ale také krevní ztráta a svalová relaxace. Pro správný průběh musí být naprosto správný chod technických systémů – přívod plynů – inspirační tlaky, činnost přístrojů. Poloha nemocného je taková, aby předcházela hyperextenzi hlavy a útlaku důležitých struktur. Pokud není vše, jak má být, je důležité si všímat varovných příznaků nestabilního stavu. Mezi ty patří: Hypo/hypertenze, tachykardie, bradykardie, zpocení, cyanóza, tlačení a zvýšené krvácení v operačním poli.

Prostředky pro zajištění celkové anestezie

Musí být spolehlivý žilní přístup, případně dva, pro výkony s nutností invazivní monitorace centrálního žilního tlaku, nutnou parenterální výživu a výkony v zadní jámě lební centrální žílu. Dále je důležité bezpečně zajistit průchodnost dýchacích cest – trojitý manévr, laryngeální maska, endotracheální intubace. Aby mohl být pacient zaintubovaný, je tu hned několik podmínek, které určuje krátká svalová relaxace – suxametonium (nástup účinku do 30s, odezní za 3min), mivakurium, atrakurium, cis-atrakurium, vekuronium nebo pancuronium. Mezi další prostředky patří také UPV, infuzní léčba, invazivní měření krevního tlaku, měření centrálního žilního tlaku.

Rizika a komplikace

Nejrizikovějším faktorem je úvod do anestezie a fáze probuzení.

Komplikace při úvodu do anestezie

Aspirace do DC (buď kyselé šťávy nebo obsah při plném žaludku). Mezi jiné, méně časté patří: nemožnost tracheální intubace, anafylaktický šok, vzduchová embolie z operačního pole, náhlé krvácení a hypotenze, AIM, maligní hypertermie.

Komplikace při probouzení

K těmto komplikacím patří hypoventilace, přesah působení myorelaxancií, nedostatečné hrazení ztrát krve, krevní transfuze, rozvoj šoku a podchlazení. Smrtelná peroperační komplikace je obvykle spojena s bronchospazmem nebo s masivní aspirací.

K dalším rizikům patří: laryngospasmus, pooperační nevolnost a zvracení, poranění nebo i poškození zubů při intubaci, poranění nebo poškození sliznice dutiny ústní tubusem nebo laryngeální maskou, pooperační chladový třes a pooperační bolest.

Terapie komplikací

Při regurgitaci nebo aspirace odsajeme obsah hypofaryngu, zkontrolujeme pH, prohloubení anestezie a intubace s následnou UPV a PEEP. Pokud je pH pod 2,5 provedeme bronchiální laváž, podáme betamimetikum. U zástavy srdce zahájíme rozšířenou neodkladnou resuscitaci. Při bolestech podáme dostatečnou dávku analgetik nebo opiátů.

Odkazy

Externí odkazy

- AKUTNE.CZ Anestezie s Target Controlled Infusion – interaktivní algoritmus + test (http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=343)

Související články

- Anestezie
- Crush úvod do anestezie
- Endotracheální intubace
- Epidurální anestezie v porodnictví
- Anesteziologický přístroj
- Celková anestetika (farmakologie)
- História anestézie

Zdroj

- Beneš, J., Studijní materiály (http://www.jirben.wz.cz)
- KRETZ, Franz-Josef a Frank TEUFEL. *Anästhesie und Intensivmedizin.* 1. vydání. Heidelberg : Springer, 2006. 695 s. ISBN 3-540-62739-1.

- Přednášky a materiály z povinně volitelného předmětu Základy anesteziologie