


Ventilace obličejovou maskou dítěte

IVANA ŠABRŠULOVÁ

Použití obecně:

- Preoxygenace před úvodem do anestezie
- Inhalační úvod do anestezie
- Ventilace před zajištěním dýchacích cest
- Udržení anestezie
- Ventilace během resuscitace
- Neinvazivní ventilace při respiračním selhání

-
- ~~Preoxygenace před úvodem do anestezie~~
 - **Inhalační úvod do anestezie**
 - **Ventilace před zajištěním dýchacích cest**
 - **Udržení anestezie**
 - ~~Ventilace během resuscitace~~
 - ~~Neinvazivní ventilace při respiračním selhání~~
- 

Rozdíl v anatomii DC od dospělých

- Menší mandibula
- Velký jazyk
- Antepozice hrtanu
- Lokalizace vchodu:
 - Nedonošené děti: C3
 - Novorozenci: C3-C4
 - Dospělí: C5
- Děti do 1 roku– velké záhlaví – při poloze na zádech již flexe
 - K docílení neutrální pozice je ideální podložit hrudník
- Tvar a konzistence epiglottis – dlouhá a tuhá
- Larynx i trachea jsou trychtýřovitého tvaru
- Malé rozměry DC – větší rezistence - větší šance obstrukce
- Nejužší místo nejsou hlasové vazy, ale až crikoidní chrupavka
- Zvýšená dráždivost, edém může již úzká místa velmi rychle zneprůchodnit

Typy obličejových masek

- 7 velikostí – barevně odlišeny (0,1,2 – dětské)
- S nafukovací manžetou/ Silikonové / Silikonové s nafukovací manžetou
- Dětské masky mají spíš kulatý tvar (zvonečkový typ), větší masky mají tvar slzy
- Mrtvý prostor v obličejové masce u dětí by měl být co nejmenší
- Transparentnost - umožní sledovat případné zvratky, hleny v okolí úst

Technika

- Zvolit si správnou velikost
 - Horní okraj je na kořeni nosu
 - Boky masky jsou lehce laterálně od nasolabiální rýhy
 - Spodní okraj je mezi dolním rtem a bradou
- Zajistit těsnost mezi maskou a obličejem dítěte
- Nevyvíjet takový tlak abychom poškodili kůži
- U nedýchajícího pacienta v bezvědomí je nutné společně s těsností masky také zprůchodnit dýchací cesty správnou technikou držení masky
- Striktně hlídáme inspirační tlaky
 - Při insuflaci žaludku zvyšujeme riziko regurgitace a aspirace

Technika

- Lehký záklon hlavy – neutrální pozice
- C hmat na tělo masky
- Zbýlými prsty přidržovat dolní čelist – předsun a tlak proti spodnímu okraji masky
- ! Obzvláště u dětí pozor na přílišný tlak na měkké tkáně pod dolní čelistí abychom naopak dýchací cesty neuzavřeli
- Pozitivní přetlak s cílem udržení průchodnosti DC
- Kontinuálně kontrolujeme úspěšnost ventilace
 - Oboustranné zvedání hrudníku
 - Posloucháme úniky vzduchu

Zásady při inhalačním úvodu u dětí

1. Premedikace! Midazolam ideálně 0,4 – 0,5 µg/kg max. 7,5 µg (možnost i rektálně nebo nasálně) Děti do 1 roku většinou sine
2. Využívám možnosti zmírnění obav (masti s příjemnou vůní, povídám si s dítětem, domluví se s ním)
3. Používám adekvátní průtoky (stačí 1-2 l/min)
4. Excitační fáze
 1. nutnost spolupráce celého týmu
 2. Po excitaci - zajištění žíly v co nejkratší době
 3. test volného dýchání – teprve poté i.v. léky



Prakticky (z mého úhlu pohledu):

- Maska je menší než u dospělého – lépe udržím v ruce, lépe zajistím těsnost
- Dávám si větší pozor na tlaky se kterými ventiluji
- Ventilátor vždy nastavím dopředu
- Nezakláním hlavu – DC zprůchodním zvednutím brady a lehkým předsunutím čelisti (u dospělého nezvládnou)
- Při zachovalé částečné spontánní ventilaci pouze prohlubuji nádech dítěte, neventiluji proti spontánní ventilaci
- Větší riziko podráždění DC – všechny úkony provádím s větší opatrností
- Zvážím vedení anestezie obličejovou maskou u dítěte – astmatika, s výraznou salivací (větší riziko laryngospasmu)
- Dávám si pozor ať neporaním oči, nevytvořím modřiny, otlaky na tváři a hlavně submandibulárně

Situace asociované s difficult airway management u dětí

- Atrezie choan
- Adenoidní hypertrofie
- Trauma, cizí těleso
- Rozštěpové vady
- Down sy
- Turnerův sy
- Pierre – Robins sy (retrognathia, micrognathia)
- Stp. Popáleninách v oblasti obličeje a krku
- Subglotická stenóza (vrozená nebo postintubační)
- Epiglottitida, tonsilitida, peritonsilární absces
- Torticollis, JIA

Syndromy asociované s difficult airway management u dětí

- Spolehlivý žilní vstup před úvodem
- Inhalační úvod sevofluranem (možnost ETI bez svalové relaxace)
- Dobře padnoucí obličejová maska
- Opakovaně kontrolovat možnost manuální ventilace
- Dítě pak extubujeme vždy při plném vědomí a obnovené svalové síle

Zdroje

HAVRÁNEK, Jiří: *Anestezie u dětí.*

MATĚJKOVÁ, E: Specifika dětské anestezie

https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/VSAL081/um/3_Airway2013.pdf

<http://www.akutne.cz/res/publikace/d-sk-anestezie-ot-zky-a-odpov-i-2013-mixa-v.pdf>

<https://lifeinthefastlane.com/ccp/paediatric-airway/>

http://www.airpal.com/BUILD301/airpal_media/doc/AirPal-Article_Cattano.pdf