

LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY
A FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**



Sloužím a na sále potkám dítě :-0

Martina Klincová
KDAR FN Brno



**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**



sekce
mladých
anesteziologů

AKUTNE.CZ®

„Co“ je to dítě?

- (Prematurita)
- Novorozenec
- Kojenec
- Malé dítě
- Více než 10 let...



Dítě není malý dospělý... „Otřepaná“ fráze v praxi

- Větší tělesný povrch => hypotermie, větší ztráty tekutin
- Vyšší spotřeba kyslíku na kg => rychlejší desaturace, modifikovaný RSI
- Reaktivnější sliznice => otok, laryngospasmus
- Nejužší místo subgloticky => správný výběr kanyly, častější postintubační stenózy
- Omezený Frank-Starlingův mechanismus novorozenců => kardiodeprese anestetik
- Nezralé játra a ledviny novorozenců a kojenců => jiný metabolismus
- Psychická nezralost => nutná komunikace odpovídající věku dítěte

Inhalační vs. Intravenoční úvod

- + S výhodou u dětí majících strach z jehel
- + „Usínání hrou“
- + Méně kardiodepresivní u novorozenců
- + Myorelaxační efekt

- + Rychlejší
- + RSI / mRSI
- + menší pooperační neklid

Když jsi nejsem jistý, tak dělám to, co umím nejlíp!

- Nelze použít v indikacích pro RSI
- Nelze u dg. spojených s rizikem MH
- Větší pooperační neklid
- „Zas tak moc to nevoní“

- Nutný i.v. vstup – bolí to, pro některé děti je to největší strašák, u “barokních andílku” může být zajištění velice obtížné, vhodné použít EMLA

Pozor! Provádění inhalačního úvodu do CA bez současně zajištěného vstupu do krevního řečiště u dítěte s rizikem aspirace, s existující poruchou průchodnosti dýchacích cest nebo s předpokladem jejího zhoršení (např. edém, deformita, krvácení v oblasti související anatomicky nebo funkčně s dýchacími cestami) **není doporučeno.**

Modifikovaný RSI (mRSI)

- Klasický RSI vede u novorozenců, kojenců a malých dětí k **hypoxii**, proto existuje mRSI
- Kdy? = obecně když hrozí riziko aspirace
- Lačnost u dětí = tekutiny 2 hod, mateřské mléko 4 hod, umělé mléko, tuhá strava 6 hod
- **Jak na to?**
 1. Preoxygenace 100% kyslíkem
 2. Poloha
 3. Indukce
 4. **VENTILACE obličejovou maskou** (10 – 12 mbar) do úplného nástupu myorelaxace
 5. Intubace - Sellickův hmat +/-, doporučuje se MicroCuff kanyla

Premedikace Atropinem 0,01 mg/kg i.v.
Pozor na opiody! – apnoe, rigidita hrudníku, hypotenze

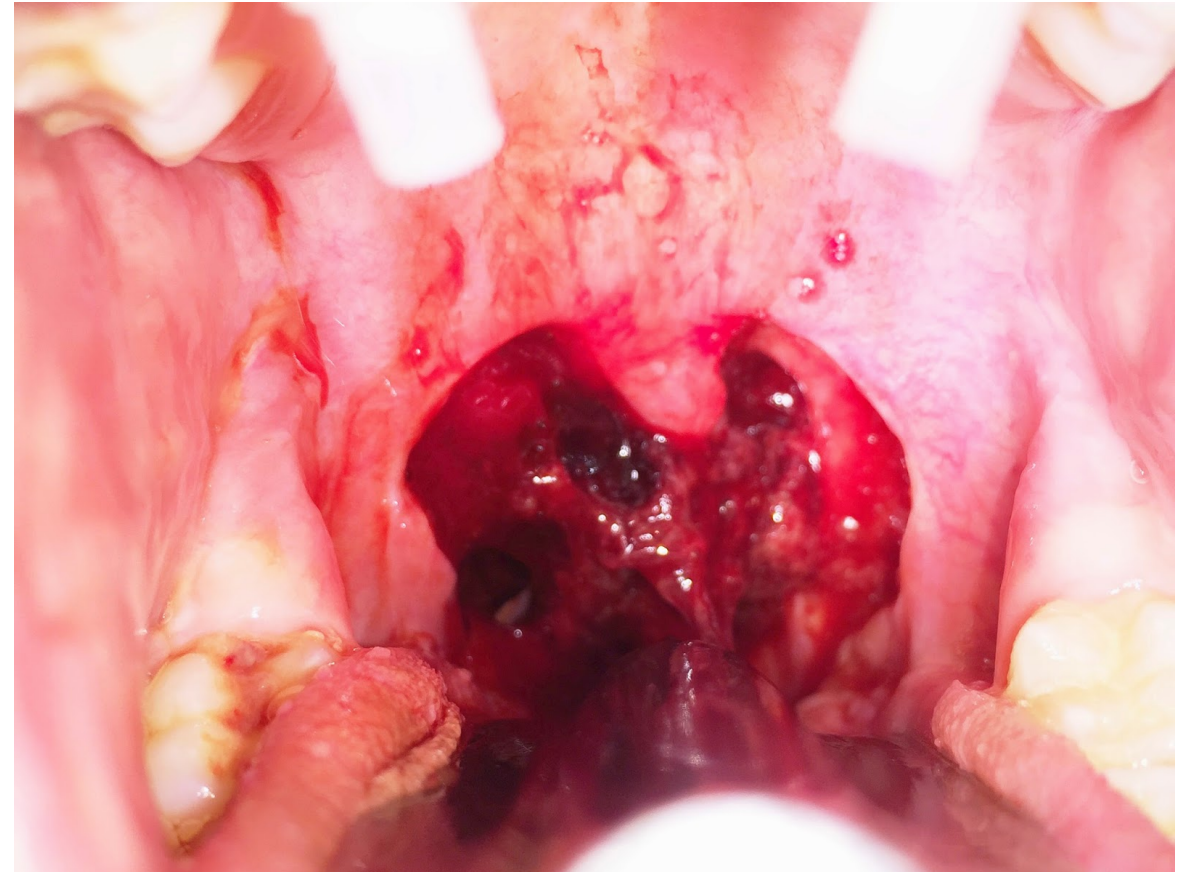
	Novorozenci	Kojenci a malé děti
Propofol	kontraindikovaný	2,5 – 4 mg/kg i.v.
Thiopental	kontraindikovaný	3 – 5 mg/kg i.v.
Ketamin	1,5 – 2 mg/kg i.v.	1,5 – 2 mg/kg i.v.
Midazolam	0.1 - 0.2 mg/kg i.v.	0.1 - 0.2 mg/kg i.v.
Etomidat	0,2 – 0,4 mg/kg i.v.	0,2 – 0,4 mg/kg i.v.
SCCHJ	2 - 3 mg/kg i.v.	1 - 2 mg/kg i.v.
Rocuronium	1 – 1,2 mg/kg i.v.	1 mg /kg i.v.

Co vás z dětské anestezie může nejčastěji na službě potkat?

- Komplikace „banálních“ ORL výkonů
- Úrazy
- Náhodné požití čehokoli
- Náhodné vdechnutí čehokoli
- Břišní operace
- Dítě s respirační insuficiencí
- CA pro zobrazovací metodu
- Novorozenec
- Komplikovaný rodič

Komplikace „banálních“ ORL operací

- ORL operativa je v dětském věku široce rozšířená i v okresních nemocnicích
- Nejčastěji AT, TT, TE
- Při krvácení v pooperačním období je nutná akutní revize
- **Jak na to?**
 - Premedikace, jen když neklid pacienta zhoršuje klinický stav, bojíme se hypoventilace a aspirace
 - Indikován **RSI**, pozor na možnost rozvoje šoku
 - U krvácení po TE, TT **nikdy neintubují nosem!** Na prvním místě je bezpečnost pacienta až pak pohodlí pro operátora
 - Odsát obsah žaludku (napolykaná krev, určení množství krevních ztrát)
 - Pozor na otoky sliznic ev. zadní tamponádu
 - Extubují vždy pacienta plně při vědomí
 - Pacient ad JIP/ ARO



Úrazy

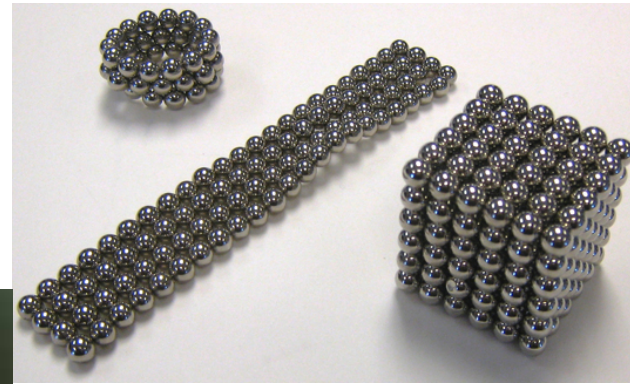
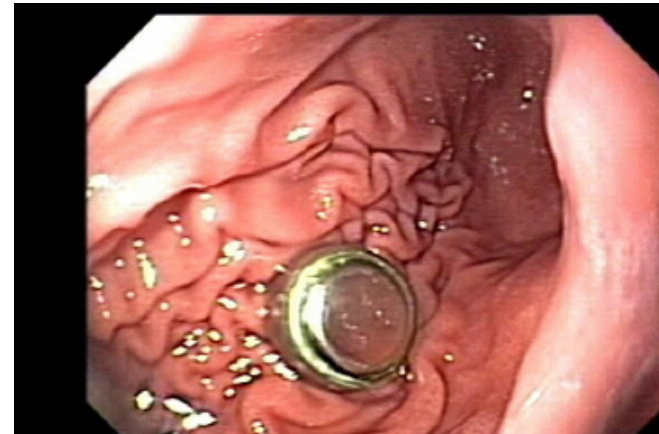
- **Zlomeniny...** Repozice, osteosyntézy.
- “Musí na sál ihned, protože ho to moc bolí” – dostalo něco od bolesti???
- Pokud je zachována citlivost a prokrvení, trvat na vylučnění – pozor, dítě s frakturou femuru, která se stala půl hodinu po obědě má výrazně zpomalené trávení, zvážit RSI
- **Jak na to?**
 - Dle zvážení inhalační nebo i.v. úvod
 - U prostých lačných repozic výkon nejčastěji na masku, u komplikovanějších nebo osteosyntéz LM (při nutnosti RSI intubace).
 - Nutnost myorelaxace domluvit s chirurgem
 - Většinou nekomplikované, ale pozor na postižené, imobilizované děti a syndromy (Osteogenesis imperfecta, Duchennova svalová dystrofie,...)

- Tržné rány, kousnutí do jazyka, pokousání psem, ...



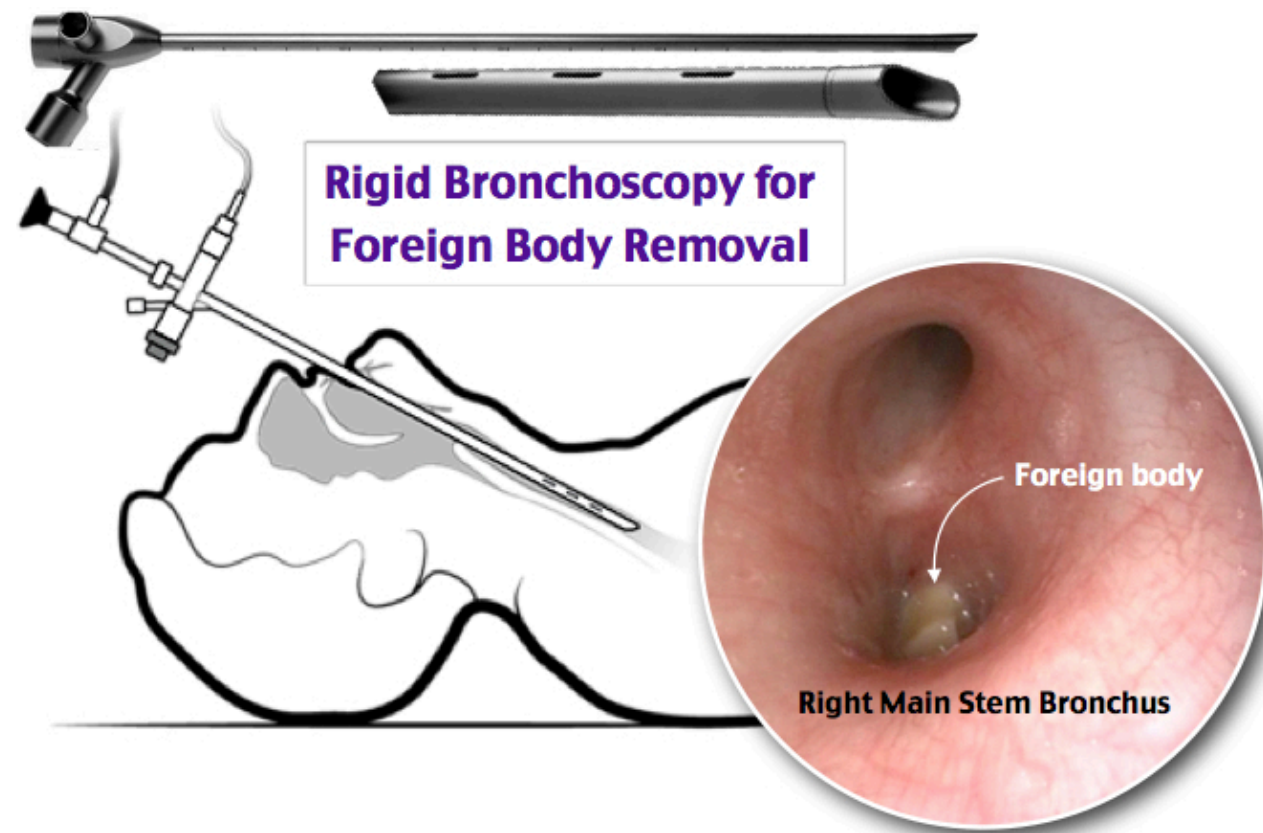
Náhodné požití čehokoli...

- Požití Krtka, baterky, mince, magnetky, léky, čisticí prostředky...
- Volat toxikologické centrum v případě potřeby – je důležité vědět, jaké komplikace nás můžou potkat
- CA pro GFS nebo výplach žaludku
- **Jak na to?**
 - RSI dle situace
 - Vždy nutná intubace!
 - Pozor na možné poranění a otoky sliznic (typicky po požití chemických látek)



Náhodné vdechnutí čehokoli...

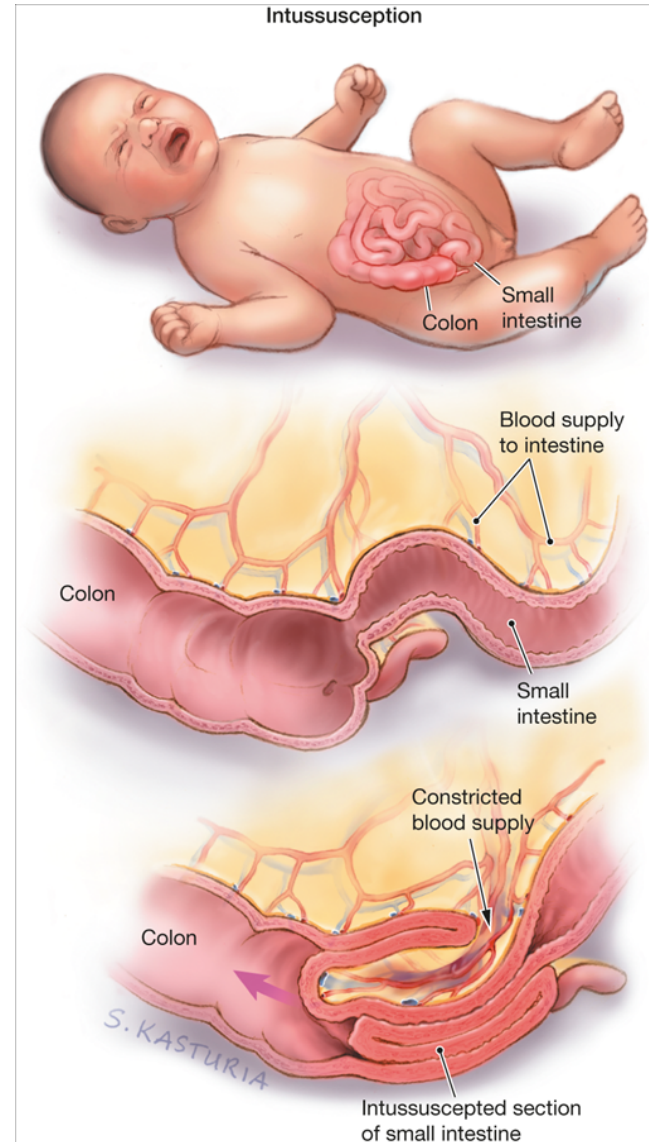
- Oříšek, lego, kousek jídla,...
- Různý stupeň dyspnoe, může být život ohrožující
- **Jak na to?**
 - Domluva s operátorem – Rigidní vs. Flexibilní tracheobronchoskopie + extrakce
 - Nutný i.v. vstup
 - 100% O₂
 - Hluboká inhalační anestezie
 - Topické znecitlivění laryngu
 - Výrazně doporučuji zachovat spontánní ventilaci
 - Očekávat přechodné zhoršení stavu pro podráždění dýchacích cest
 - Kortikoidy i.v., bronchodilatancia d.p.
 - ORL lékař vytahuje rigidní bronchoskop až na pokyn ARO lékaře
 - Pacient ad JIP, ATB několik dní



**Nezapomenout pacienta
poslechnout před a po extrakci!**

Břišní operace

- Do 2 let nejčastěji invaginace a uskřinutá kýla
- Nad 5 let nejčastěji akutní apendicitida a torze varlete
- **Jak na to?**
 - Zvážit indikaci k RSI
 - Vždy pacienta zaintubovat
 - Zavést žaludeční sondu dle potřeby
 - Při hydrostatické desinvaginaci trvat na ohřátých roztocích!



Dítě s respirační insuficiencí

- **Fluidothorax** - častá komplikace komunitní bronchopneumonie, vzniká pomalu, ale dekompenzace stavu může nastat rychle
- **Pneumothorax** – nejčastěji spontánní nebo jako komplikace zajištění CVK
- Dyspnoický pacient, často v polosedě, oxygenoterapie
- Vyžadují akutní **zavedení hrudního drénu**
- **Jak na to?**
 - Premedikace, jen když neklid pacienta zhoršuje klinický stav, pozor na možnou hypoventilaci
 - Ponechat pacienta v polosedě, oxygenoterapie nadále
 - Pokud lze, výkon provést na masku (ev. LM) za spontánní ev. podpůrné ventilace
 - Intubace len v krajním případě! U bronchopneumonii jsou sliznice primárně podrážděné a reaktivnější, extubace může být komplikovaná
 - Variantou je i výkon v analgosedaci s lokální anestezii místa vpichu

CA pro zobrazovací metodu

- Nejčastěji požadováno **akutní CT** (polytrauma, komoce, suspektní malfunkce shuntu u hydrocefalu,...)
 - Obvykle kojenci a malé děti
 - Často dítě není lačné, ev. zvrací
 - Nutno zvážit aktuální klinický stav a riziko, schopnosti a možnosti děťátka,...
-
- **„Uleží / Neuleží?“**
 1. „Ukecání“, miminka tzv. „v kuličkách“
 2. Sedace – Midazolam + Ketamin
 3. CA, dle zvážení rizik / benefitů případný RSI (mRSI)
 - VŽDY mít i.v. vstup (podání kontrastní látky, anesteziologická komplikace...)



Novorozenec – pylorostenóza

Anestezie novorozence

00:23



Do ambulance přichází matka s třítýdenním novorozencem (chlapeček, 3500g, 54 cm) pro neprospívání, apatii, obloukovité zvracení po každém kojení. Na základě typického průběhu, klinického nálezu a USG je diagnostikována pylorostenóza. Čeho se u pylorostenózy bojíme?

Nebojíme se iontové dysbalance, jen neprospívání a ztráty hmotnosti.

Dehydratace, hypernatrémie, hyperchloremická acidózy.

Dehydratace, hyponatrémie, hypochloremická alkalózy.

Dehydratace, hyponatrémie, hypochloremická acidózy.



29/min



126/min



99 %




78/40 mmHg



není k dispozici

Komplikovaný rodič

- Když je nejlepší rádce „modrý koník“ a nejlepší kámoška na pokec „emimino“...
- „Všude psali, že anestezie zabíjí mozkové buňky“
- Největší problém – matka chce jít na operační sál...
- **Jak na to?**
 - Být slušný. Vysvětlit argumenty, proč benefity převyšují rizika. Poukázat na multifaktoriální rozvoj dětského mozku, nejvíc záleží jak se mu rodiče věnují :-P
 - Znat vnitřní řád nemocnice – kam rodiče můžou a kam opravdu nesmí...

Společné názory a zájmy  babisovka • 3. kvě 2014

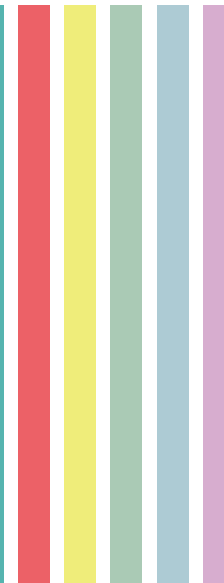
Nesnáším eMimino. Jakou máte zkušenost?

Ženy, já jsem taaaaaaaak našťvaná!! nejen, že každá druhá cuchta nadává na Modrý koník, ale ty správkyně tam jsou víc než na střelu...
máte někdo podobnou zkušenost, nebo tam raději už nechodíte? :-| :-|

 2

Prostor pro dotazy 😊

Děkuji za pozornost



sekce
mladých
anesteziologů

LF MU a FN BRNO  **KDAR**

Více u piva :-)
A ještě pozvání...



X. Konference AKUTNĚ.CZ, Brno, 17.11.2018

Program Sekce Mladých anesteziologů

Přijďte zas :-)



Pro Ty z Vás, kteří publikujete...
Soutěž o **Cenu Jiřího Macha** (a 20 000 Kč) za
nejlepší publikaci zdravotnického pracovníka do 35 let
vydanou v roce 2017.

Tělesná hmotnost	Bazální potřeba tekutin
do 10 kg	100 ml/kg/den <i>(4 ml/kg/h)</i>
11-20 kg	1000 ml + 50ml/kg hmotnosti nad 10kg <i>(2 ml/kg/h)</i>
nad 21 kg	1500 ml + 20ml/kg hmotnosti nad 20kg <i>(1 ml/kg/h)</i>