



VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE

JISTOTA MODERNÍ MEDICÍNY



VFN PRAHA

Netradiční způsoby analgoedace dětí ve stomatologii

MUDr. Eva Svobodová



Sedace při vědomí ve VFN

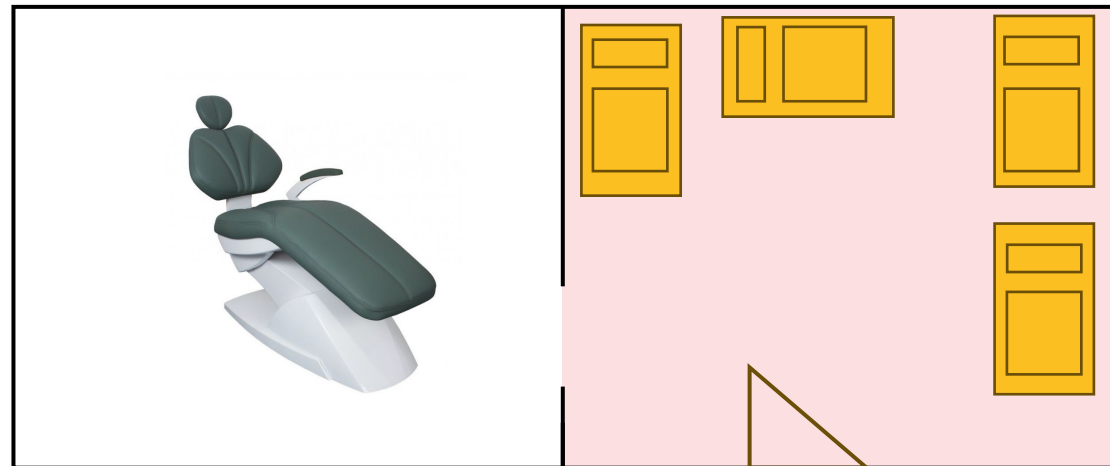
- Rozšíření spektra pro **obtížně ošetřitelné děti, PAS, DMO..**
- Ve spolupráci s doc. Hessem, postupný vývoj metody
- Od 1/2013
- Děti >3roky, ASA I-II
- Krátké stomatologické výkony – cca 30-40min
- Opakovaná ošetření
- Úzká spolupráce se stomatology – indikace, N2O, Midazolam
- Úzká spolupráce s rodiči





Výhody analgosedace - nastavení

- Přítomnost rodičů po celou dobu premedikace, výkonu, probouzení z analgosedace
- Přizpůsobené prostory pro děti
- Dítě jde do ambulance, nepřevléká se, snaha o vytvoření domácího prostředí – obrázky, hračky
- Snaha o „neinjekční“ způsoby aplikace – p.o., i.n., p.r., často za spolupráce s rodiči
- Vlídne a empatické zacházení s dítětem
- Vybavení = sál





Způsoby aplikace farmak

- **Perorální**
- **Nasální**
- **Rektální**
- Bukální
- Inhalační
- **Intramuskulární**
- + **vibrační anestezie (Buzzy)**
- + lokální anestezie stomatologem





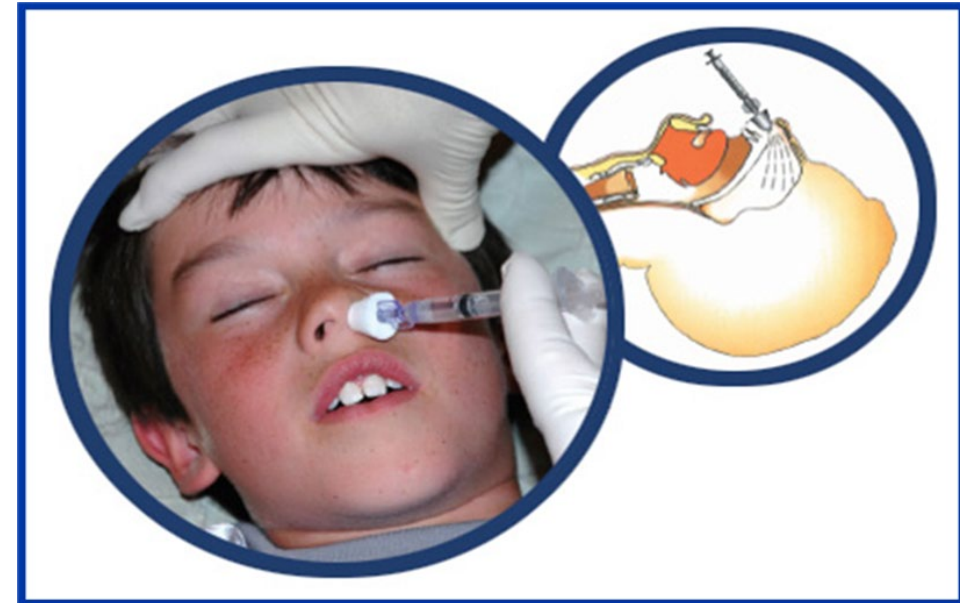
Aplikace léčiv- perličky

Intranasální

- Rychlý nástup účinku – již během 3 minut první známky účinku, plný rozvoj za 10 -15 min.
- Titrovatelný účinek, možno aplikovat každých 5 – 15 minut
- Sufentanil, ketamin, scopolamin, oxytocin, midazolam (pálí!!!)

Rektální

- U **malých dětí**, často ve spolupráci s rodiči
- Pomocí **rektálního aplikátoru** + lubrikant





Buzzy-Přístroj kombinující chlad a vibraci

Buzzy vede **k redukci bolesti o 60-70 % a rovněž redukuje strach o 52 %**

Desenzibilizuje nervy, eliminuje ostrou bolest při injekci

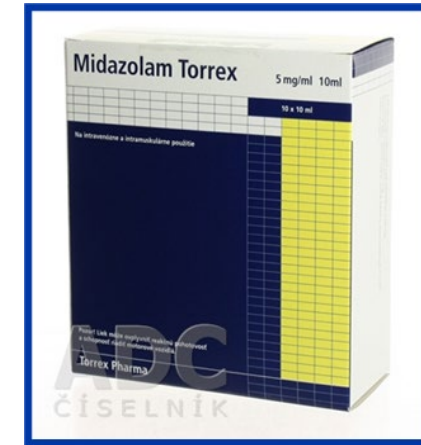
Použití při aplikaci LA





Farmaka používaná k analgosedaci

- Midazolam
- Ketamin
- **Scopolamin**
- Sufentanil
- **Oxytocin**
- **Klonidin**
- Speciﬁčtí antagonisté





Farmaka - perličky

Midazolam

- Anterográdní amnézie po **p.o., i.n., p.r.** podání – **méně** vyjádřená než po **i.v.**
- Orálně (hořký), **rektálně, nasálně (pálí!!!)**

Ketamin

- Aplikace –**i.n., p.r., i.m., i.v., p.o.,**
- Rychlý nástup účinku **1-5 min po i.m., 5-15 min po i.n., p.r.**

Hormon štěstí - oxytocin

- Alternativa pro užití k sedaci – **10 IU i.n.**
- Po i.n. aplikaci pocit **klidu, psychické i somatické relaxace**, zvyšuje **důvěru a empatii**



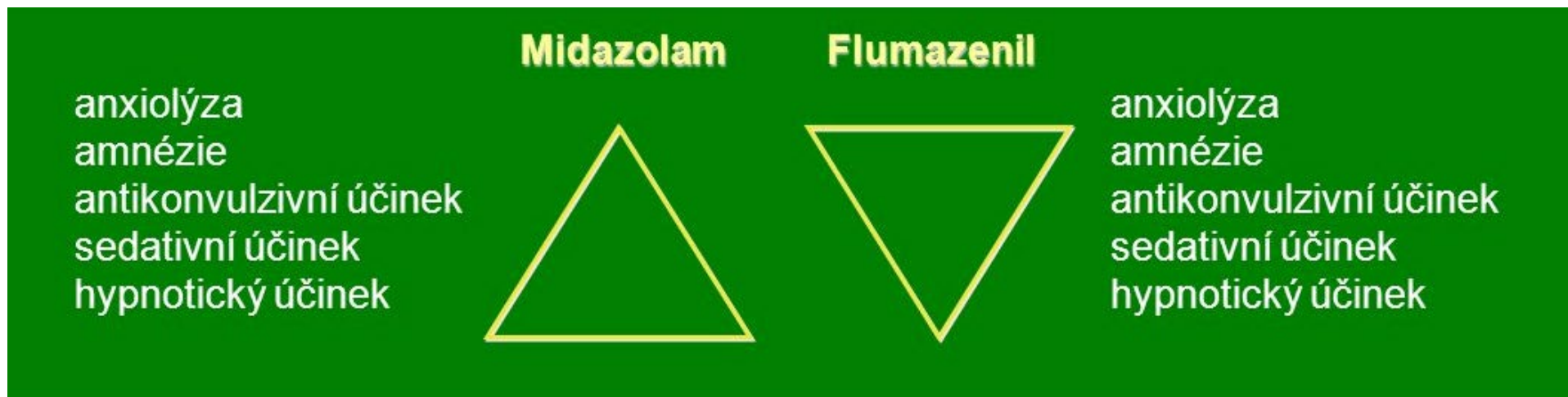
Skopolamin

- **Parasympatolytikum** - blokáda muskarinových receptorů v acetylcholinovém komplexu – redukce uvolňování acetylcholinu.
- Hlavní účinek – **útlum a omámení**. Omámený je jako v hypnotickém transu.
- **Anterográdní amnesie**, ale menší než u midazolamu
- Neovlivňuje dýchání – podle některých autorů působí proti dechové depresi po opioidech, kombinace morfin – skopolamin
- Vzestup srdeční frekvence, snížení salivace
- **Antiemetický účinek** – prevence pohybem vyvolané nauzey a zvracení – inhibice vestibulárních vzruchů do CNS
- Srovnání skopolamin x atropin:
- **Skopolamin**- větší vliv na corpus ciliare, m. sphincter pupillae
slzné, bronchiální a potní žlázy, sedace, amnesie
- **Atropin** - větší vliv na srdce, střevní trakt a bronchiální svaly a delší biologický poločas



Specifičtí antagonisté-Flumazenil

- Specifický antagonistá benzodiazepinů, antagonizuje v závislosti na dávce (postupně) všechny centrální účinky BDZ
- Sedativní-amnestický-anxiolytický (nejpozději)- frakcionované podání
- **i.v./i.n./p.r. aplikace, vysoká biologická dostupnost**
- **Flumazenil 0,5 mg/5 ml – p.r. u malých dětí - do 5 min – výborný účinek**
- **Flumazenil 0,1 mg/1 ml – i.n.– nepálí na nosní sliznici, ale vzhledem k nízké koncentraci účinné látky je nutná frakcionovaná aplikace**





Menší děti 3-8 let

Začátky:

- Midazolam 0,2-0,3-0,5 mg/kg + Ketamin 5-8 mg/kg **p. r.**

V současné době preferujeme:

- Ketamin 5-8-10mg/kg + Scopolamin 0,5 mg + MDZ 5mg **p.r.**
- Scopolamin v této kombinaci – sedativní, antisekretolytický, antiemetický efekt -> výrazné snížení nauzey a zvracení po přidání do kombinace s ketaminem

Nejnovější směs:

- midazolam 0,2 – 0,3 mg/kg (5 mg) + scopolamin 0,25 mg + ketamin 5-8 mg/kg + klonidin 3 ug/kg **p.r.**

Při nedostatečném efektu, selhání spolupráce :

- Ketamin 2-3 mg/kg **i.m.**- nástup účinku 3-5 min



Větší děti

- **Skopolamin** 0,5 mg i.n., za 15 minut **sufentanil** v dávce 0,5 ug/kg i.n.
 - Vzniká výrazná sedace s omámením a ztrátou vůle k odporu, anterográdní amnezie
- **Spolupracující děti**- které se přiměřeně bojí, stačí oxytocin 10 IU i.n., po 10 min. sufentanil v dávce 0,5 ug/kg i.n.
- **Zvláště těžce ošetřitelné děti** - podáváme současně se skopolaminem nazálně také midazolam v dávce 5mg i.n. (rychle-pálí)
- Alternativa - sufentanil 0,5 ug/kg – za 10 min ketamin 1-3 mg/kg nazálně (je hořký), velký aplikační objem
- U **autistů** možno podat koncentrovaný midazolam 0,5 mg/kg (z lékárny připravený, 20mg/1ml) – změněná reakce dítěte na pálení nosní sliznice

Při nedostatečném efektu, selhání spolupráce :

- Ketamin 2-3 mg/kg **i.m.**- nástup účinku 3-5 min



Nežádoucí účinky analgosedace, limity

Nauzea a zvracení – po zavedení skopolaminu je výskyt prakticky nulový

Emoční rozlada v období probouzení

Protrahované zotavení > 3 hod velmi vzácně

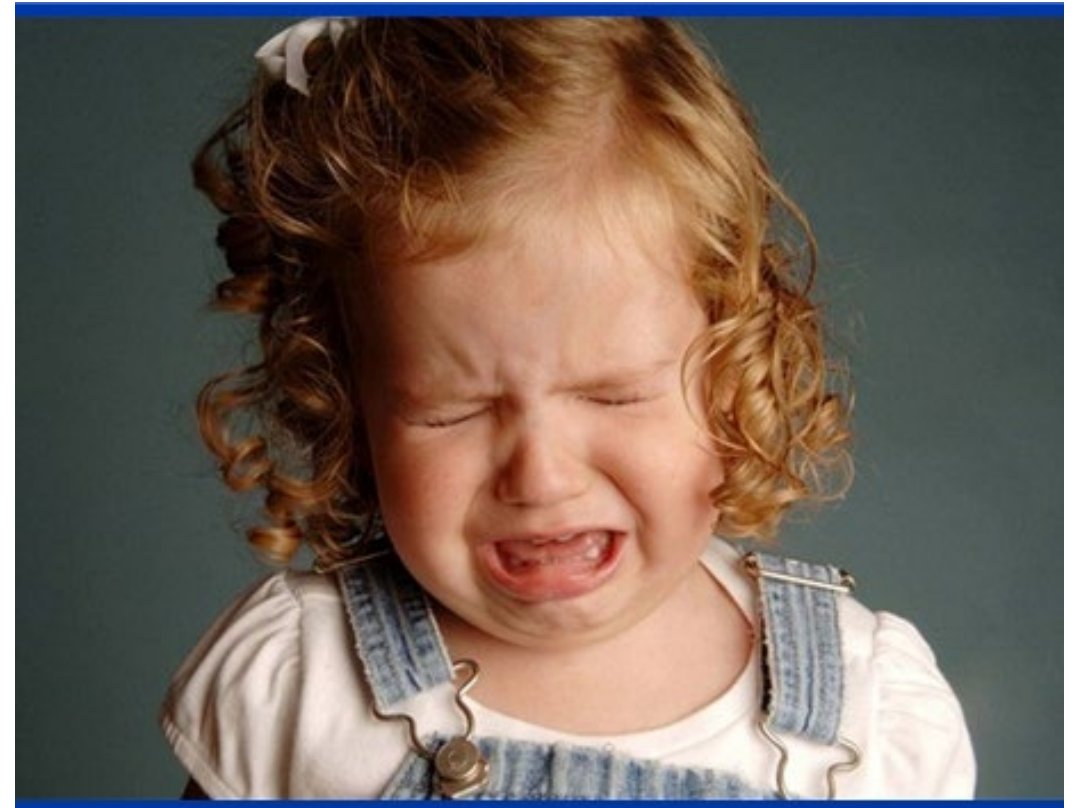
Limity:

Délka stomatologického ošetření

Věk dětí (od 3 let)

Významné komorbidity

10% - nutno přidat ketamin i.m. (jako ultimum refugium) nebo zvolit v časovém odstupu CA





Osobní pohled analgosedace x CA

- **Rozšíření spektra nabídky dětským pacientům**
- **Významně pozitivní pro dítě**
 - **Nepřerušovaný kontakt s rodiči**
 - **Jde do ambulance**
- **PAS, ADHD a mentální dysfunkce – výrazný profit**
- **Možnost poskytnout neinvazivním způsobem AS**
- **Nové kombinace farmak, způsoby aplikace, zkušenosti s obtížně ošetřitelnými dětmi**



VFN PRAHA

Děkuji za pozornost