

# Pohled anesteziologa



MUDr. Petr Plášil

Kardiocentrum NNH

# Operační stres

- Systémová reakce na operační inzult
- Míra reakce závisí na rozsahu výkonu
- Lze je sledovat laboratorně – CRP, PCT, IL 1 a 6
- Vede k propadu SVR a potřebě tekutin

**Perkutánní intervence** – malá pooperační bolestivost, minimální operační rána, krátká doba výkonu

**= nízký operační stress**

The stress response to trauma and surgery, Br. J. Anaesth. (2000) 85 (1): 109-117.

# Geriatrický pacient

- *Nespolehlivá prognostická kritéria*
- *Omezené funkční rezervy*
- *Dávkování léků* - dle funkčních parametrů
- *Specifické výzvy* – deliria, zachování mobility
- *Somatická křehkost (frailty)* – únava, vyčerpání, svalová slabost – sarkopenie, snížení síla DK i HK (hand grip), pomalá chůze a instabilita, hypomobilita a dekonidice, ztráta svalové hmotnosti

# Nejasná dekompenzace geriatrických pacientů - příčiny

- Zánět
- Léky
- Hypotenze a hypovolémie
- Poruchy vnitřního prostředí
  - Dehydratace
  - Hyponatrémie
- Anémie a hypoxie

# Pooperační delirium

## Predispoziční faktory:

- *Předoperační lačnění* – dehydratace, pro tekutiny je bezpečný interval 2hod<sup>1</sup>
- *Medikace* – centrálně působící anticholinergika, alkohol, **benzodiazepiny**<sup>2</sup>, tramadol, morfin, indometacin, digoxin, furosemid, theophyllin, kortikosteroidy, metoklopramid
- *Interkurentní nemoci* – infekce, anémie, hypoxie, metabol. rozvrat
- *Psychogenní faktory*

<sup>1</sup>Preoperative fasting recommendation ASA a ESA

<sup>2</sup>Benzodiazepine-associated delirium in critically ill adults, Intensive Care Med. 2015 Dec;41(12):2130-7

# Terapie delirií

- Antipsychotika – tiapridal, melperon, risperidon, haloperidol
- Clomethiazol – (Heminevrin) nekombinovat s jinými sedativními léky
- Dexmedetomidin

Pravidlo: **Start Low, Go Slow** (léčiva ovlivňující CNS)

# Geriatrická intenzivní péče

- Včasný zásah – intervence
- Základní ATB
- Hydratace
- Zachování mobility
- Nutrice – do 72hod
- Redukce polypragmázie
- Prevence mikrotrombů a TEN
- Šetrná terapie delirií

# Anestetika u geriatrických pacientů

- **Vyšší citlivost k sedativním účinkům, paradoxní reakce**, snaha se vyvarovat BZD s dlouhým  $T_{1/2}$  a vyšším dávkám BZD se středně dlouhým  $T_{1/2}$
- **Propofol** – redukce iniciální dávky o 50%, pomalý bolus, udržovací dávka redukce o 30-50% - vyšší citlivost k účinku
- **Opioidy** – průměrně 2x účinnější – zvýšená senzitivita (CAVE morfin a renální insuficience)
- **Periferní myorelaxans** – snížený hepatální metabolismus a renální clearance – krátké deriváty s esterovou hydrolýzou



# TAVI – sedace vs CA

## CA

### Výhody:

- Klid na práci
- Normoxémie a normokapnie
- Stress free
- TEE monitorace

### Nevýhody:

- Pokles sympatického tonu  
= potřeba vasopresorické podpory
- Finanční faktory
- Reziduální kurarizace

## SEDACE a LA

### Výhody:

- Nižší pokles SVR
- Kratší čas výkonu?

### Nevýhody:

- Možný neklid
- Jen TTE monitoring
- Hypoventilace (hypoxémie a hyperkapnie)
- Riziko mikroaspirace
- Při konverzi na CA – HD nestabilita

# TAVI – sedace vs CA

- Literatura nefavorizuje žádný postup
  - Sedation or general anesthesia for transcatheter aortic valve implantation (TAVI), P.Mayr, S.Bleiziffer, J Thorac Dis. 2015 Sep; 7(9): 1518–1526
  - Comparison of sedation and general anaesthesia for transcatheter aortic valve implantation on cerebral oxygen saturation and neurocognitive outcome, *Br. J. Anaesth.* (2016) 116 (1)
  - Sedation vs general anaesthesia for the 'high-risk' patient – what can TAVI teach us? , *Anaesthesia*, 2011, 66, pages 965–976
- Incidence konverzí sedace – CA až v 17%
- Rozhodnutí je na erudici anesteziologa a dohodě v týmu
- CA u TAVI v Anglie kolem 80%, Německo kolem 50%
- Přítomnost anesteziologa je silně doporučena

# How we do it

**Premedikace:** primární cíl anxiolýza a redukce PONV - tiapridal, BZD, clomethiazol, ondansetron ráno ne ACEi a dle SF ne BB s dlouhým T<sub>1/2</sub>

## CA:

- *Indukce:* Propofol (ketamin)
- *Vedení anestezie:* desfluran + remifentanil
- *Relaxace:* atracurium, cisatracurium (rocuronium)

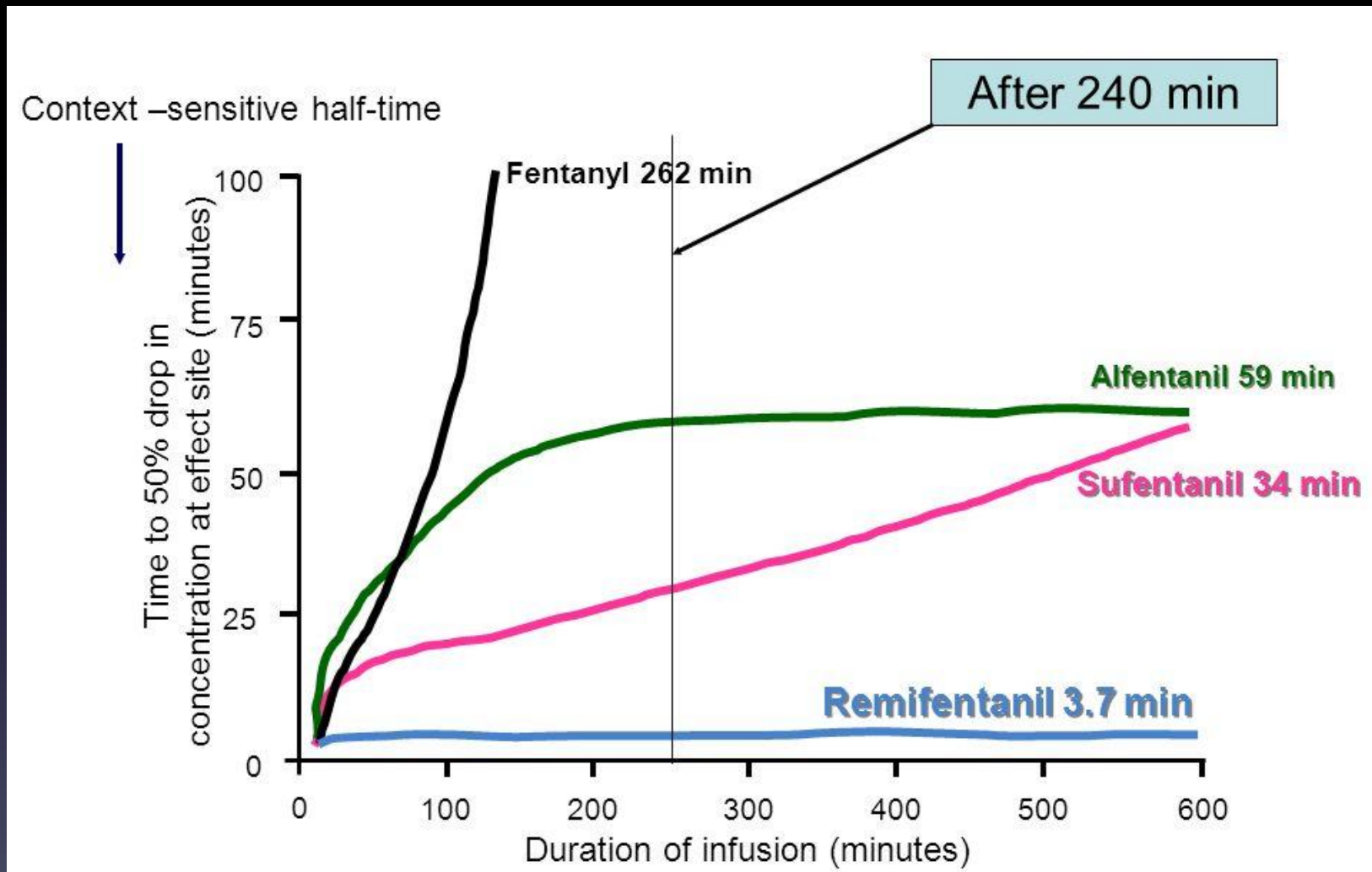
## Sedace:

- Benzodiazepiny jen selektivně (mladší věk, dobré kongnitivní funkce)
- Dexmedetomidin v kontinuální infuzi
- Propofol bolusy nebo v kontinuální infuzi
- Analgézie: kontinuální infuze remifentanilu nebo reduk. dávky sufentanilu i.v.

# Remifentanil

- Vysoce potentní opiát – agonista na  $\mu$ -Rc
- Ultrakrátké působení – 3-8min
- Context sensitive  $T_{1/2}$  je 4min => **nekumuluje se**
- Hydrolyzován plasmatickými esterázami
- Ideální pro dlouhé výkony s nízkou pooperační bolestivostí
- Vhodné **doplnit analgézi** NSAID ke konci výkonu

# Context-sensitive half-time

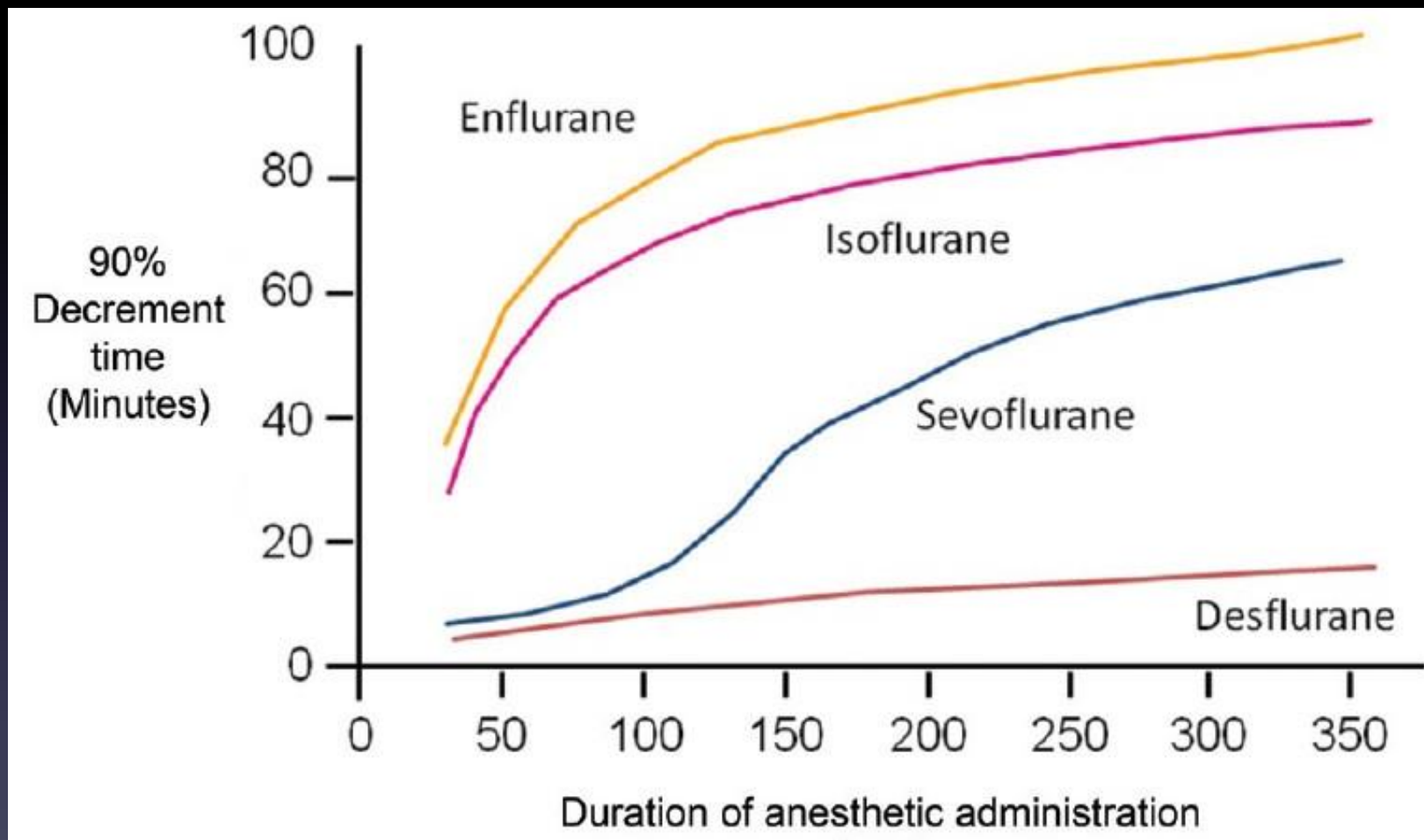


= doba do poklesu plazmatické koncentrace v kontextu délky aplikace

# Desflurane

- Halogenové volatilní anestetikum 3.generace
- Ultrakrátké působení a krátký CS-half-time
- Rychlé probuzení a recovery kognitivních a psychomotorických funkcí
- V kombinaci s opiáty **neutrální efekt na hemodynamiku**
- Dráždí DC – neužívat jako indukční látku
- Neindukuje arytmie ani nepůsobí coronary steal fenomén

# Context-sensitive half-time



= doba do poklesu plazmatické koncentrace v kontextu délky aplikace

# Summary – optimální postup

- Nezasahovat do chronické medikace
- Premedikace šitá na míru (redukované dávky!)
- Omezit lačnění + dostatečná hydratace
- Krátký operační výkon – malý operační stres
- Včasné rozpoznání a rychlá terapie komplikací
- Anestezie s brzkým funkčním recovery (motorika a kognitivní funkce)
- Časný p.o. příjem a nutrice
- Časná pooperační mobilizace



Děkuji za pozornost!

