

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
A LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**

Doporučení pro léčbu akutní pooperační bolesti (co neminout...)

MUDr. Ivo Křikava, PhD.
KDAR & OLB FN Brno, LF MU

2022

F FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

**M U N I
M E D**

Střet zájmů



- Střet zájmů: Symposium v jehož rámci je tato přednáška prezentována bylo realizováno za finanční podpory firmy Fresenius.
- Střet zájmů: Autor byl honorován v minulosti firmou Fresenius za výukovou, výzkumnou nebo konzultační činnost.
- Multimédia použitá v přednášce jsou vlastnictvím jejich autorů, jak je uvedeno v textu.
- Autor vynaložil veškeré úsilí, aby informace obsažené v této přednášce odpovídaly současným poznatkům vědy a správné klinické praxi, nicméně nenese žádnou odpovědnost za chyby nebo jakékoli důsledky využití údajů a poznatků obsažených v této přednášce. Při použití léků, metod a dávkování zde uvedených jsou závazné informace uvedené v příbalových letáčích výrobců a platné předpisy, včetně jejich aktualizací.

Význam léčby pooperační bolesti

Následky nedostatečné analgezie

- Ovlivnění různých systémů (oběhový, dýchací, trávicí, imunitní)
- Zvýšená morbidita a mortalita
- Zvýšené riziko deliria, deprese, poruch spánku
- Zvýšená incidence chronické pooperační bolesti, zhoršená kvalita života po operaci
 - Postmastektomická bolest 28-50%
 - Poststernotomická bolest 24-36%
 - Po operaci kýly 10-15%

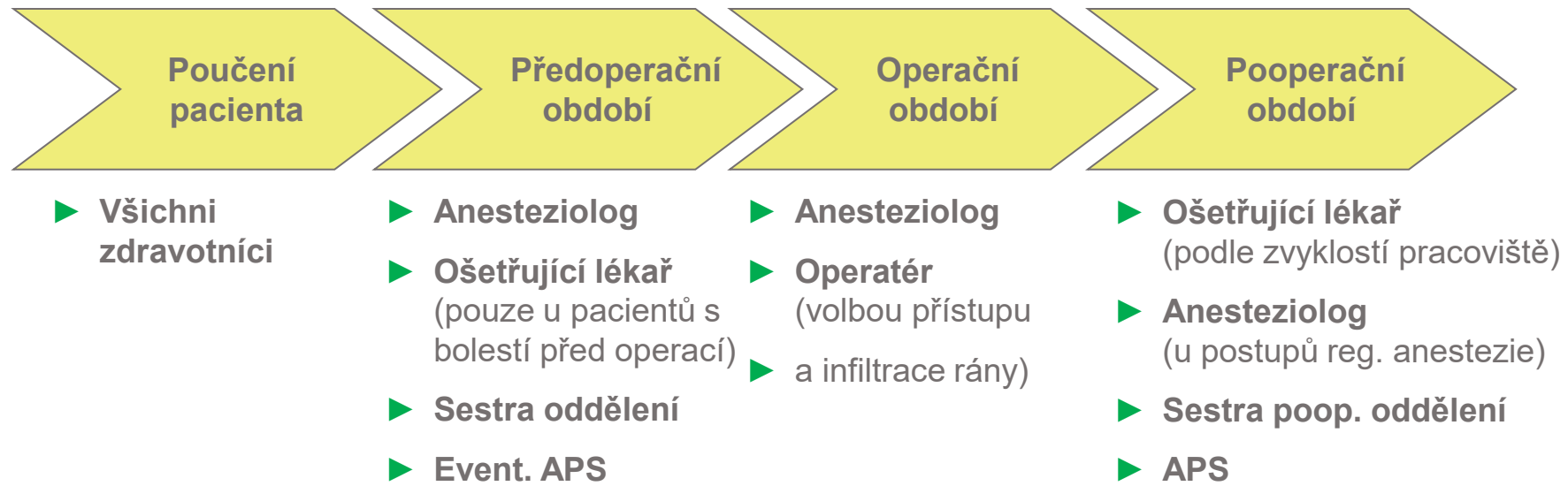
Berry PH et al. Pain: Current Understanding of Assessment, Management and Treatments. National Pharmaceutical Council, Inc 2001: 14, 21
Malek, J., et al.: The prevalence of chronic postmastectomy pain in the Czech Republic. European J Anaesth 2006, vol. 23, Suppl 37, s. 226-7
Málek, J. a kol.: Incidence chronické poststernotomické bolesti po kardiouchirurgických operacích. Bolest Suppl 2, 2005, Vol. 8, s. 26
Aasvang, E. //Kehlet, H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair, Br J Surg, 2005, 92, 7, 795-801

Základní principy léčby pooperační bolesti

- Využití multimodální analgezie (kombinace analgetik)
- Poskytnout analgezií všem pacientům s bolestí
- Včasné zahájení léčby - předcházejme bolesti dříve než se rozvine (pacient by měl odjíždět z operačního sálu s analgezií)
- Racionální volba analgetik, snaha o minimalizaci nežádoucích účinků
- Individualizovat dle typů operačních výkonů a skupin pacientů „*Procedure Specific Analgesia*“
- Dodržovat doporučení a dávkování léků

Rozdělení zodpovědností při LPB

- Multidisciplinární přístup k LPB vyžaduje
 - Nastavení pravidel spolupráce
 - Používání standardních postupů
 - Vedení standardní a úplné dokumentace





Doporučené postupy a stanoviska

- 2022

↓ Stanovisko výboru ČSARIM č. 4/2022 k přípravě Octanlas

↓ Doporučený postup pro Léčbu akutní pooperační bolesti

↓ Mezioborové stanovisko ČSARIM č. 27/2022 k Používání jednorázových flexibilních bronchoskopů

↓ Mezioborové stanovisko ČSARIM č. 26/2022 k Systémovému zavedení postupů optimalizace perioperační péče

+ 2021

Léčba akutní pooperační bolesti – update 2022

NÁSLEDKY NEDOSTATEČNÉ POOPERAČNÍ ANALGEZIE
ZODPOVĚDNOST ZA LÉČBU POOPERAČNÍ BOLESTI
NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY
FARMAKOLOGICKÉ METODY
DOPORUČENÍ PRO JEDNOTLIVÉ TYPY OPERACÍ U DOSPĚLÝCH

VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU MALOU POOPERAČNÍ BOLESTÍ
VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU STŘEDNÍ POOPERAČNÍ BOLESTÍ
VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU VELKOU POOPERAČNÍ BOLESTÍ

SPECIÁLNÍ PŘÍPADY

POOPERAČNÍ ANALGEZIE U DĚTÍ

VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU NÍZKOU INTENZITOU POOPERAČNÍ BOLESTI (KRÁTKÉ OPERAČNÍ VÝKONY)
VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU STŘEDNÍ INTENZITOU POOPERAČNÍ BOLESTI (STŘEDNÍ OPERAČNÍ VÝKONY)
VÝKONY S PŘEDPOKLÁDANOU VYSOKOU INTENZITOU POOPERAČNÍ BOLESTI (VELKÉ OPERAČNÍ VÝKONY)
MONITORACE KVALITY POOPERAČNÍ ANALGEZIE

POOPERAČNÍ ANALGEZIE PO CÍSAŘSKÉM ŘEZU A U KOJÍCÍCH MATEK

POOPERAČNÍ ANALGEZIE U OSOB DLOUHODOBĚ UŽÍVAJÍCÍCH OPIOIDY

STRATEGIE PŘÍSTUPU K OPIOID-TOLERANTNÍM PACIENTŮM

POOPERAČNÍ ANALGEZIE U GERIATRICKÝCH PACIENTŮ

POOPERAČNÍ ANALGEZIE U AMBULANTNÍCH OPERACÍ

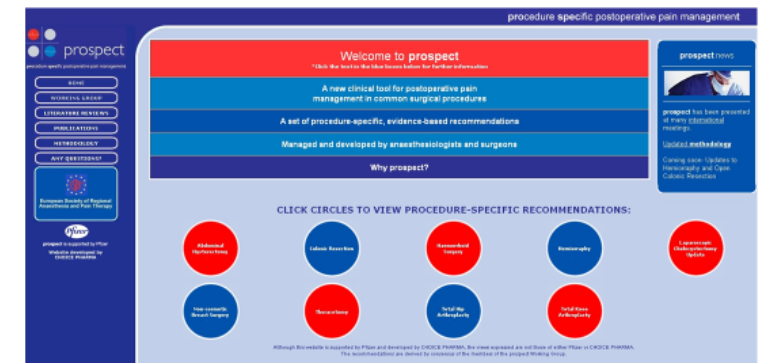
ORGANIZACE LÉČBY POOPERAČNÍ BOLESTI – OBECNÁ DOPORUČENÍ

Mild intensity pain	Moderate intensity pain	Severe intensity pain
For example: Inguinal hernia Varices Laparoscopy	For example: Hip replacement Hysterectomy Jaw surgery	For example: Thoracotomy Upper abdominal surgery Aortic surgery Knee replacement



Přístup „výkonově specifický“

- „procedure specific postoperative pain management“ – www.postoppain.org



FARMAKOLOGICKÉ METODY

- Neopioidní analgetika parenterální
- Neopioidní analgetika p.o., p.r.
- Nesteroidní analgetika-antiflogistika neselektivní
- Nesteroidní analgetika-antiflogistika (NSA) selektivní, inhibitory cyklooxygenázy (COX) 2 - koxiby
- Slabé opioidy - tramadol
- Slabé opioidy – nalbufin
- Silné opioidy
- Multimodální analgezie – kombinace analgetik z různých skupin
- Kombinovaná analgetika
- Lokální anestetika
- Adjuvantní látky k systémové analgezii

Bezpečnost aplikace analgetik

Orální a rektální podání

Infúze neopioidních analgetik

Kombinovaná infúze neopioidního
analgetika a tramadolu

Intravenózní opioidní PCA

Kontinuální periferní blokády

Podkožní aplikace dle potřeby

Neuroaxiální (epidurální,
subarachnoidální) analgezie

Kontinuální infúze silných opioidů

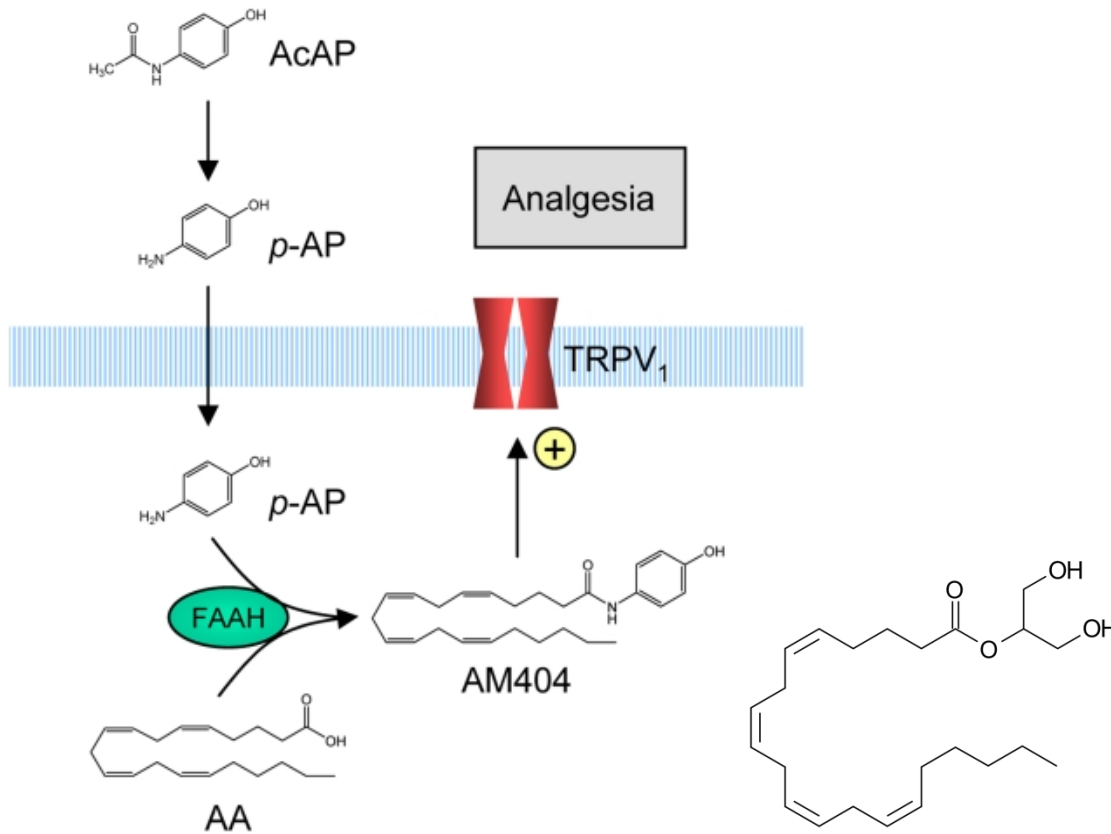
FARMAKOLOGICKÉ METODY

- **Neopioidní analgetika parenterální – metamizol, paracetamol**
- **Neopioidní analgetika p.o., p.r.**
- Nesteroidní analgetika-antiflogistika neselektivní
- Nesteroidní analgetika-antiflogistika (NSA) selektivní, inhibitory cyklooxygenázy (COX) 2 - koxiby
- Slabé opioidy - tramadol
- Slabé opioidy – nalbufin
- Silné opioidy
- Multimodální analgezie – kombinace analgetik z různých skupin
- Kombinovaná analgetika
- Lokální anestetika
- Adjuvantní látky k systémové analgezii

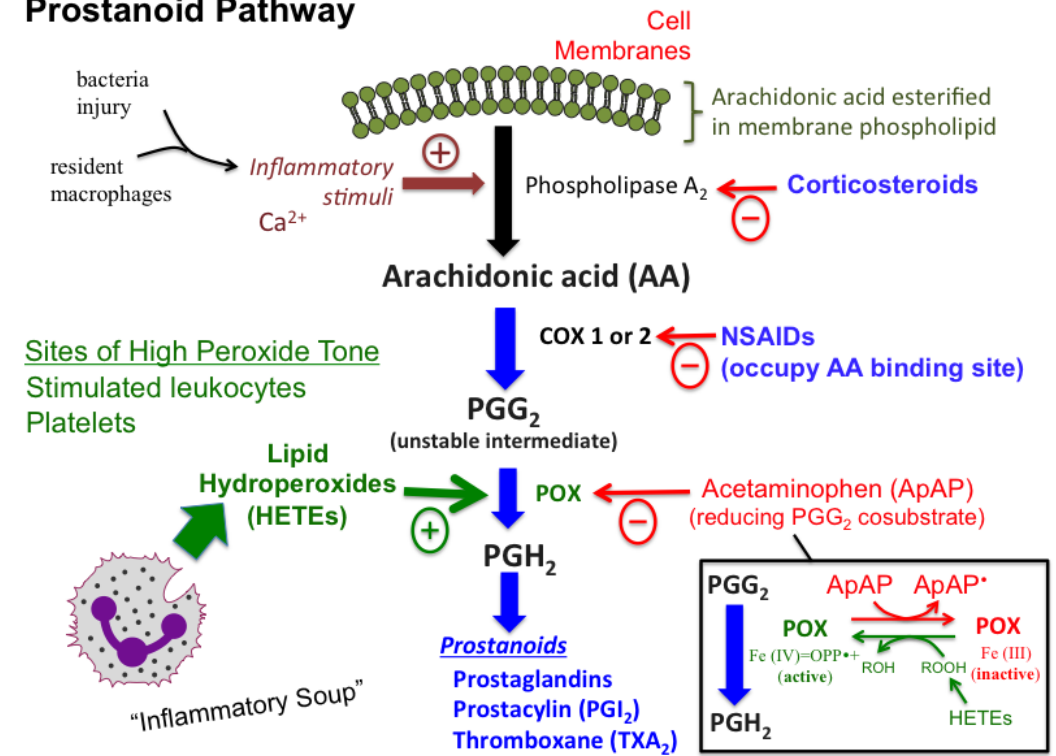


Mechanismus účinku paracetamolu

- COX3?
- Aktivace inhibiční cesty bolesti přes TRPV
- Inhibice peroxidázy
- AM404 a CB1 a CB2



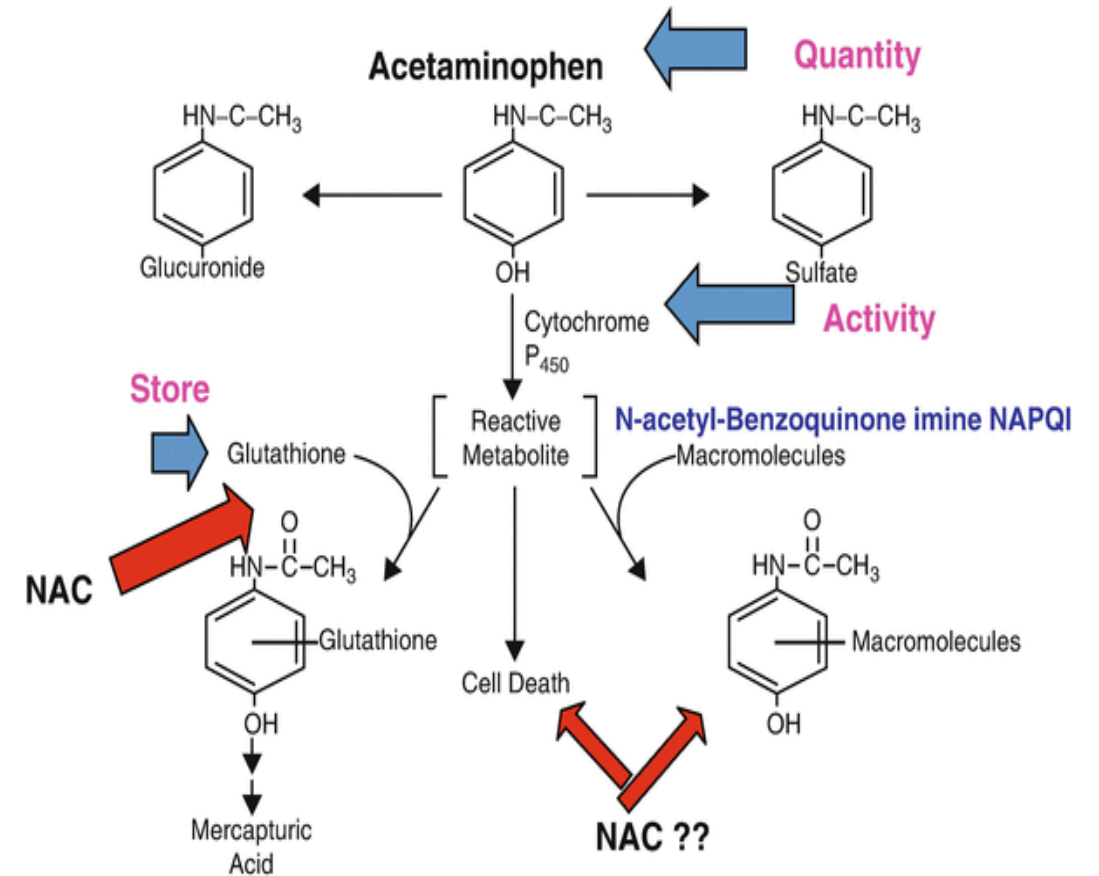
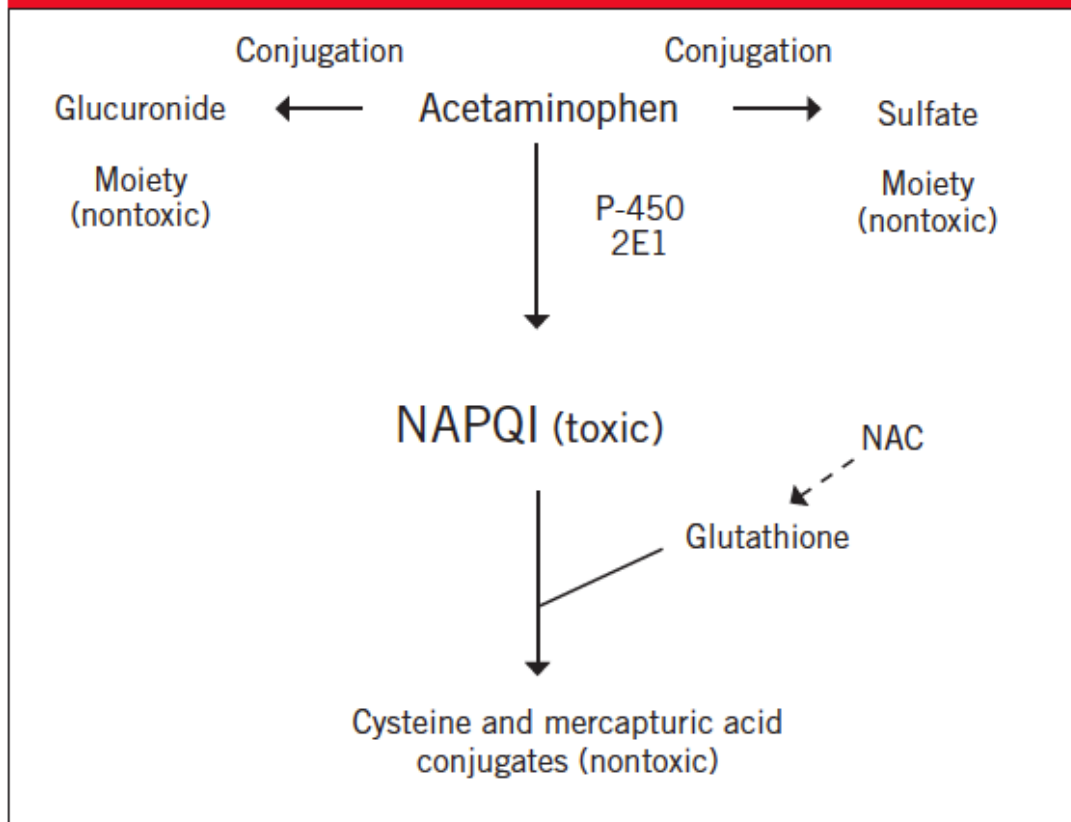
Prostanoid Pathway



Toxicita paracetamolu

- Jednorázová expozice 150 mg/kg
- Dlouhodobější expozice 75 mg/kg
- Antidotum N-acetylcystein
- Nepřekračovat denní dávku 4 g u dospělých!!!

Figure 1 – Acetaminophen metabolism



FARMAKOLOGICKÉ METODY

- Neopioidní analgetika parenterální
- Neopioidní analgetika p.o., p.r.
- **Nesteroidní analgetika-antiflogistika neselektivní**
- **Nesteroidní analgetika-antiflogistika (NSA) selektivní inhibitory cyklooxygenázy (COX) 2 - koxiby**
- Slabé opioidy - tramadol
- Slabé opioidy – nalbufin
- Silné opioidy
- Multimodální analgezie – kombinace analgetik z různých skupin
- Kombinovaná analgetika
- Lokální anestetika
- Adjuvantní látky k systémové analgezii



Proč nám nevadí ibuprofen a diklofenak

- akutní bolest, blokáda COX2 je pro analgezii důležitá
- krátkodobé podání, někdy i jednorázové, nepřesahuje týden
- výskyt nežádoucích účinků (gastrotoxická, nefrotoxická, kardiotoxická) při jednorázovém podání je minimální
- výhodné kombinace s neopioidními i opioidními analgetiky
- nekombinovat NSA mezi sebou



Infuzní fixní kombinace Neodolpasse diklofenak/orfenadrin

Typ účinku jednotlivých účinných látek pro infuzní léčbu bolesti^{2,3,4,5,6,7*}

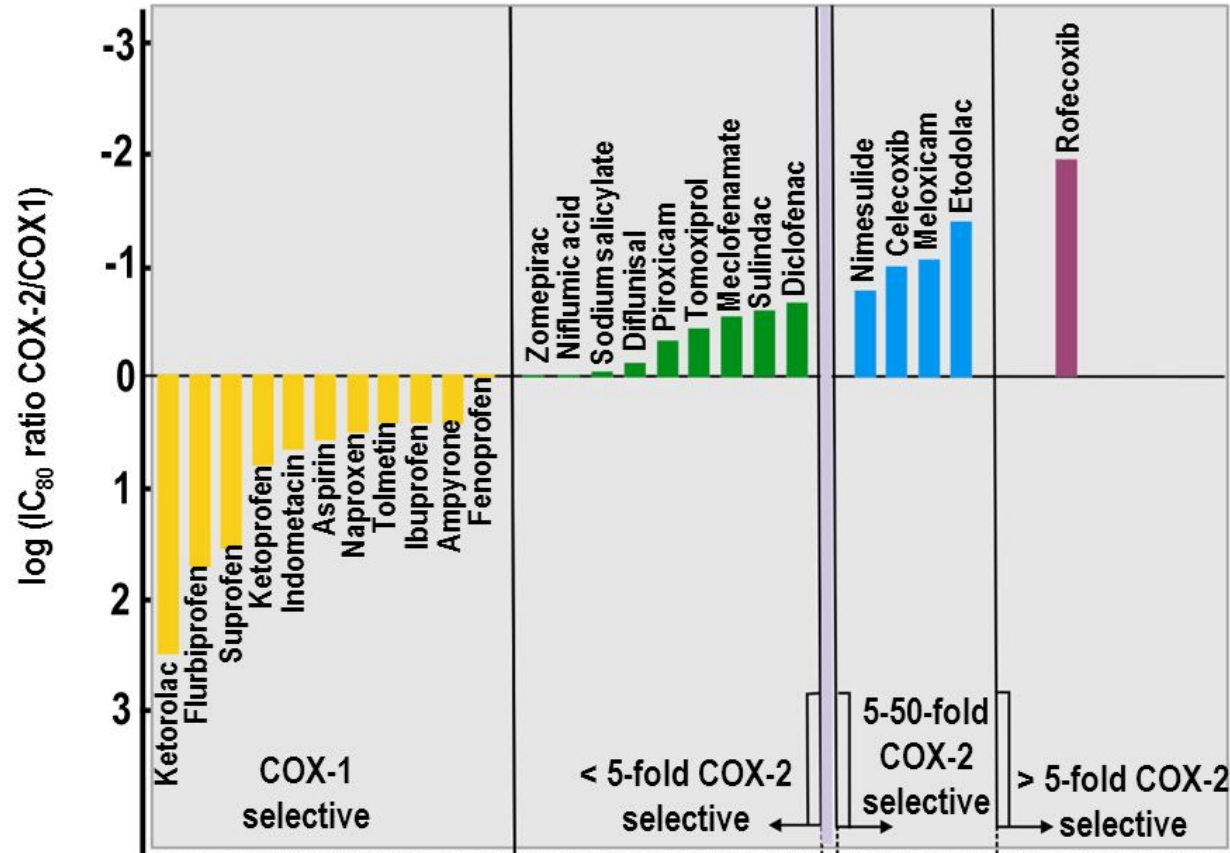
účinná látka*	analgetický	protizánětlivý	antipyretický	spazmolytický	myorelaxační	lokálně anestetický	slabý antihistaminický	antitusický	expektorační
diklofenak	x	x	x						
metamizol	x		x	x					
paracetamol	x		x						
tramadol	x							x	
ibuprofen	x	x	x						
orfenadrin					x	x	x		
guaifenezin					x				x

*nejčastěji se používá v reálné praxi.¹

1. IQVIA Market research 12/2019, 2. CZ SPC léčivého přípravku Neodolpasse®, 09/2019, 3. CZ SPC léčivého přípravku Novalgín 08/2019, 4. CZ SPC léčivého přípravku Paracetamol Kabi 06/2019, 5. CZ SPC léčivého přípravku Tramal 03/2019, 6. CZ SPC léčivého přípravku Ibuprofen B.Braun 05/2019, 7. CZ SPC léčivého přípravku Guajacuran 07/2018

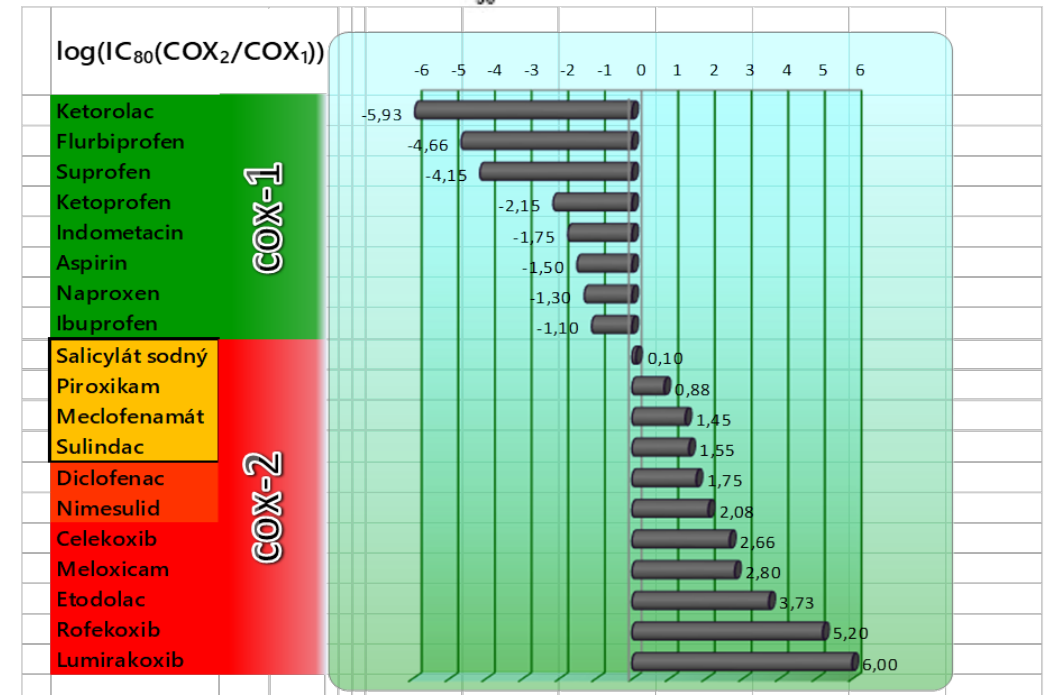
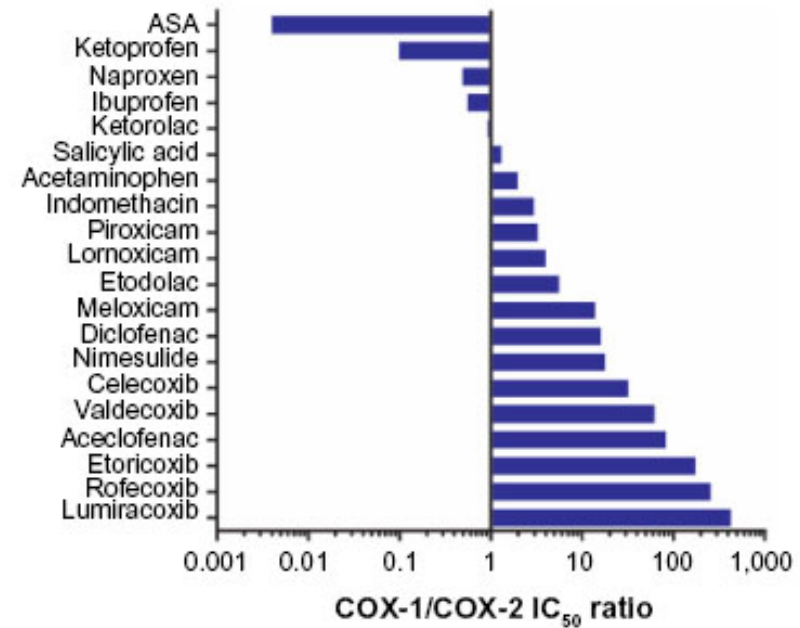
Selektivita inhibice COX₁/COX₂

A comparison of cyclooxygenase (COX) isozyme selectivity of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)



(according to Rang and Dale, Pharmacology, 2007)

C K. Brune and P. Patrignani, *J. Pain Res.*, 2015, **8**, 105–118

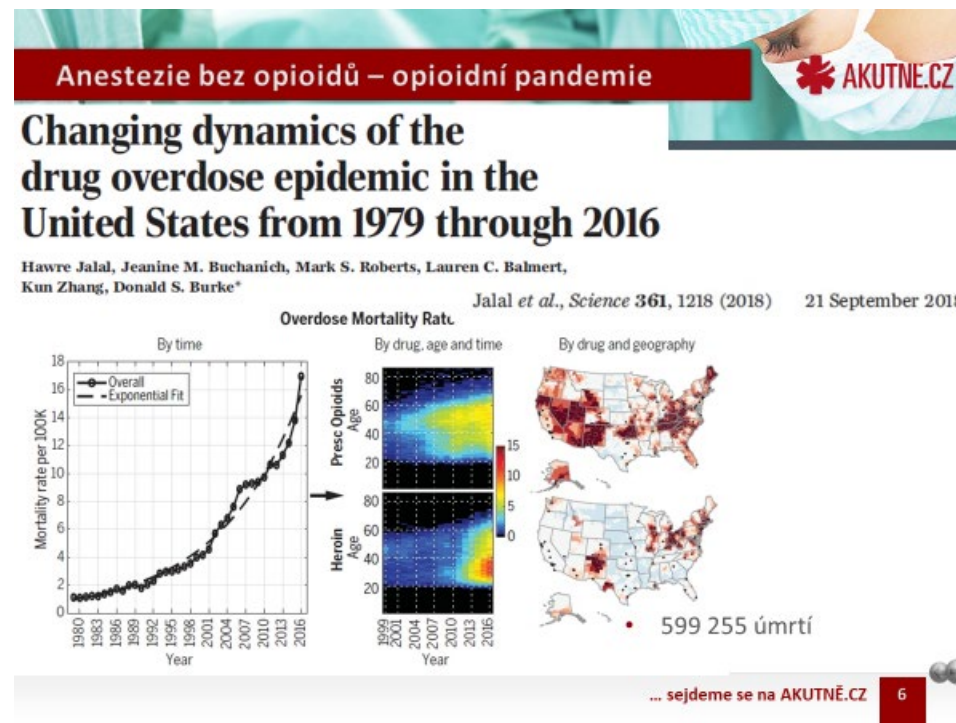


Slabé opioidy - nalbupin

- agonista-antagonista, antagonizace na MOR (ovšem i analgetické efekt), agonista na KOR
- není legislativně omezen
- podání i.v. v dávce 0,1-0,2 mg.kg⁻¹
- parenterální podání
- výhodná kombinace s neopioidními analgetiky

Ketamin

- neuroprotektivní účinek, opioidy šetřící efekt, antidepressivní účinek
- podávání v analgetických dávkách
- $0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$ (á 15 min) nebo $1 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{hod}^{-1}$
- peroperačně recemický ketamin
- v pooperačním období lépe S-ketamin pro nižší výskyt halucinací



Akutne.cz 2020

Účba akutní pooperační bolesti

akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=444

znam – Najdu ta... Shoot Seznam eReceptů Gmail YouTube M


Kalendář AKUTNĚ.CZ

AKUTNĚ.CZ® AKTUALITY ALGORITMY SBORNÍKY

UKA / ALGORITMY

LÉČBA AKUTNÍ POOPERAČNÍ BOLESTI


MUDr. Ivo Kříkava, Ph.D., Henrieta Hricová, Štěpán Janíček



Léčba bolesti perioperačně a přemostění do pooperačního období má významný vliv na případnou chronifikaci bolesti. Přinášíme Vám review o léčbě bolesti epiduralní, tak paravertebrální blokády aplikované u pacientů.

<https://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy--nove-algoritmy-roku-2020&tid=444>

INTERAKTIVNÍ ALGORITMUS



Děkuji za pozornost

Jiří Málek, Pavel Ševčík a kol.

4. přepracované vydání

