

Základy léčby bolesti

J. Málek





Literatura

- ▶ Základy anesteziologie <https://www.lf3.cuni.cz/3LF-781.html>



Co je bolest?

- ▶ International Association for the Study of Pain
 - ▶ Bolest je "nepříjemná a emoční zkušenost spojená s aktuálním nebo potenciálním poškozením tkáně, nebo popsaná v termínech tohoto poškození".
- ▶ *Co to znamená?*
- ▶ *Vzpomenete si na jiné definice?*



Co je bolest?

- ▶ Nepříjemný zážitek
- ▶ Velkou roli hrají emoce
- ▶ Příčina nemusí být na první pohled vidět

- ▶ “Bolest je to, co pacient jako bolest označuje.”



Vrozená ztráta pocitu bolesti

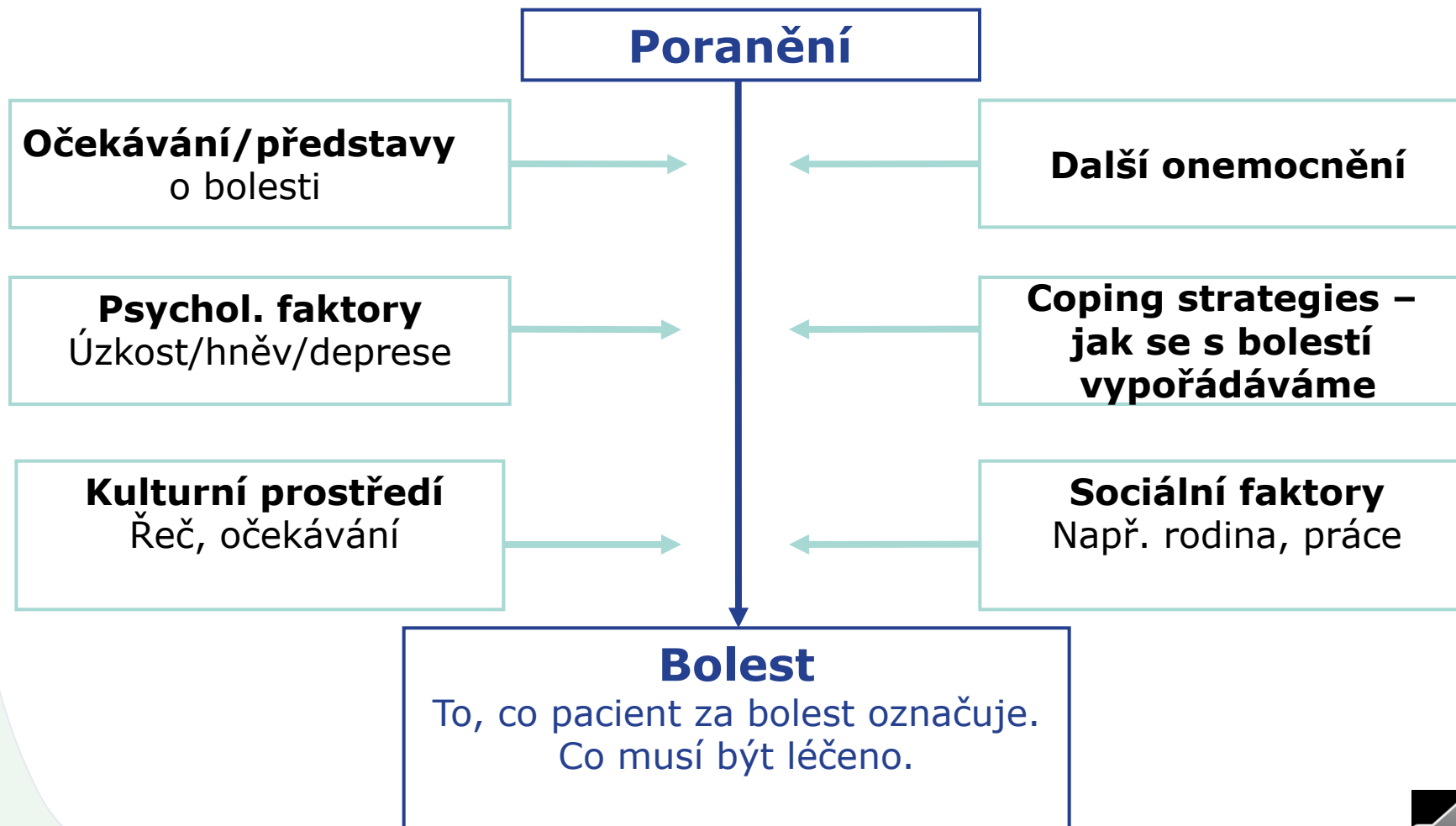


Nocicepce a bolest

- ▶ Nocicepce je jak se informace o bolesti dostane z místa poranění do mozku
- ▶ Percepce bolesti je jak bolest “cítíme (vnímáme)”
- ▶ *Nocicepce není totéž, co bolest!*



Nocicepce není totéž, co bolest!





5.5

Cítí bolest?





Is this man feeling pain?

2.6



Klasifikace bolesti

Trvání	Akutní Chronická Akutní na chronické
Příčina	Nádorová Nenádorová
Mechanismus	Nociceptivní („fyziologická“) Neuropatická („patologická“)



Příznaky akutní a chronické bolesti

Akutní bolest - příznak

pocení

tachykardie

tachypnoe

vazokonstrikce

mydriáza

střevní paralýza

retence moči

katabolismus

hyperglykemie

Chronická bolest - onemocnění

poruchy spánku

deprese

poruchy libida

nechutenství

zácpa

zhoršená kvalita života

sociální izolace

změny osobnosti

ztráta zaměstnání

nebezpečí suicidia



Akutní bolest

- ▶ „*Bolest je pátá vitální funkce (vědomí, dýchání, oběh, metabolismus, bolest)*” – American Pain Society Quality Improvement Committee. *JAMA*. 1995;1847–1880
- ▶ *Pacienti mají právo na adekvátní vyhodnocení a léčbu bolesti (JCAHO Standard RI 1.2.8, 2000). Bolest by měla být vyhodnocována u všech pacientů (JCAHO Standard PE1.4, 2000)*
- ▶ *Nedostatečně kontrolovaná pooperační bolest může vyvolat nežádoucí projevy* -Berry PH et al. Pain: Current Understanding of Assessment, Management and Treatments. National Pharmaceutical Council, Inc 2001: 14, 21



Význam léčby akutní bolesti (LAB)

▶ Následky nedostatečné analgezie

- ▶ NÚ na různé systémy (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%



Základní východiska pro výběr metod

- ▶ Bezpečnostní profil používaných analgetik a metod
 - ▶ Kontraindikace
 - ▶ Nežádoucí účinky
- ▶ Dostupnost (ekonomika, skladování)
- ▶ Snadnost aplikace
- ▶ Přijatelnost pro sestry a lékaře operačních oborů



Cíle a metodika měření účinnosti LAB

▶ Cíle

- ▶ Nepřekročit stanovenou úroveň bolesti ($VAS \leq 4$ = střední)
- ▶ Minimalizace nežádoucích účinků

▶ Měření (zápis do standardní dokumentace nebo speciálního protokolu)

- ▶ Pravidelné měření nejméně 2x denně
 - ▶ Intenzita bolesti – (VAS/NRS/Lickertova škála/FLACC)
 - ▶ Účinnost léčby – nástup účinku, změna intenzity bolesti
- ▶ Zaznamenávání nežádoucích účinků
 - ▶ Ramsayovo skóre
 - ▶ Dechová frekvence
 - ▶ Spokojenost pacienta
 - ▶ Stav místa vpichu při použití kontinuálních metod



Základní kritéria úspěchu

- ▶ Výběr správného postupu
- ▶ Pravidelná kontrola účinnosti
- ▶ Kontrola vedlejších účinků
- ▶ Prospěch versus riziko
 - ▶ Většina pacientů je schopna tolerovat mírnou bolest
 - ▶ Vedlejší účinky mohou obtěžovat (znecitlivění, porucha motoriky, nausea)
 - ▶ Vedlejší účinky mohou přinášet riziko (cévka, rozpojení systému, omyl sestry)



Základní principy

- ▶ Pravidelné měření intenzity bolesti včetně neuropatické složky
- ▶ Využívat metody RA
- ▶ Využívat multimodální systémovou analgezii při dodržení KI nesteroidních antiflogistik
- ▶ Při silné bolesti začít silnými opioidy
- ▶ Využívat ketamin v subanalgetických dávkách
- ▶ Nejednoznačné
 - ▶ Systémový lidokain u abdominálních výkonů a KI EPI
 - ▶ Katetry do ran při KI EPI
 - ▶ Nepoužívat gapentinoidy

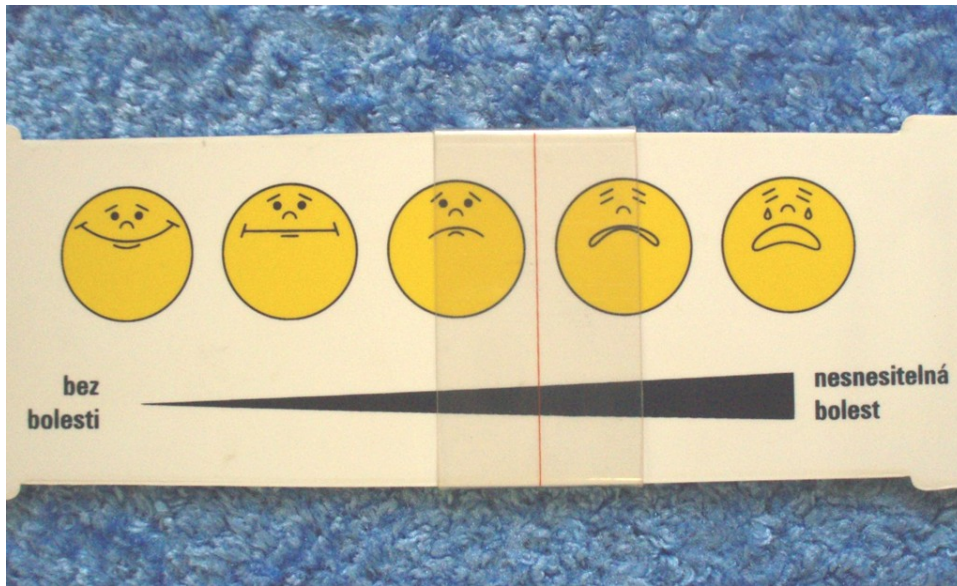


Možnosti hodnocení akutní bolesti

- ▶ Verbální deskripce (3-5 slov)
- ▶ Numerická škála
- ▶ Visuální analogová škála
 - ▶ Horizontální
 - ▶ Vertikální
 - ▶ Teploměr
- ▶ Obrázkové škály, systémy podobné hře

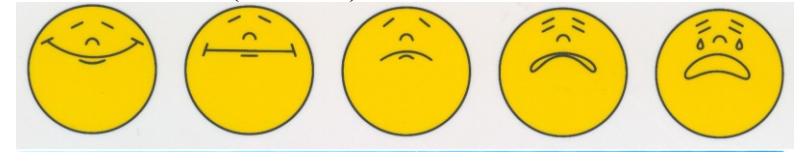
hodina	TK	puls	dechy	bolest (0-10)





skupina (vyplní lékař).....trvání operace.....
 Prosíme Vás o vyplnění následujícího dotazníku

Jméno.....věk.....kg.....cm.....
 Do následující tabulky uveďte, prosím, výskyt bolesti od 0 do 10 v hodinách od návratu na pokoj po skončení operace. Horní údaj v tabulce udává hodinu, kdy zapisujete, dolní intenzitu bolesti. Není třeba vyplňovat každou hodinu, jen podstatné změny. Pokud dostanete další injekci proti bolesti, vyznačte, prosím, šipkou hodinu, kdy byla podána.
0 bez bolesti, 2-mírná bolest, 4-snesitelná bolest, 6-silná bolest, 8-krutá bolest, 10-nesnesitelná bolest (viz obrázek).



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	
bol																							
est																							
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7

výskyt bolesti v hodinách po operaci

Zaškrtněte, prosím, křížkem při pozitivní odpovědi (možno i několik najednou)

nevolnost	jedenkrát <input type="checkbox"/>	víckrát <input type="checkbox"/>
zvracení	jedenkrát <input type="checkbox"/>	víckrát <input type="checkbox"/>
ospalost <input type="checkbox"/>	nepříjemné sny <input type="checkbox"/>	
únava <input type="checkbox"/>	závratě <input type="checkbox"/>	
bolest jen v podpaží <input type="checkbox"/>	sucho v ústech <input type="checkbox"/>	
bolest i v klidu <input type="checkbox"/>	potíže s močením <input type="checkbox"/>	
bolest jen při pohybu <input type="checkbox"/>	nedostatečný účinek <input type="checkbox"/>	
	léků proti bolesti	

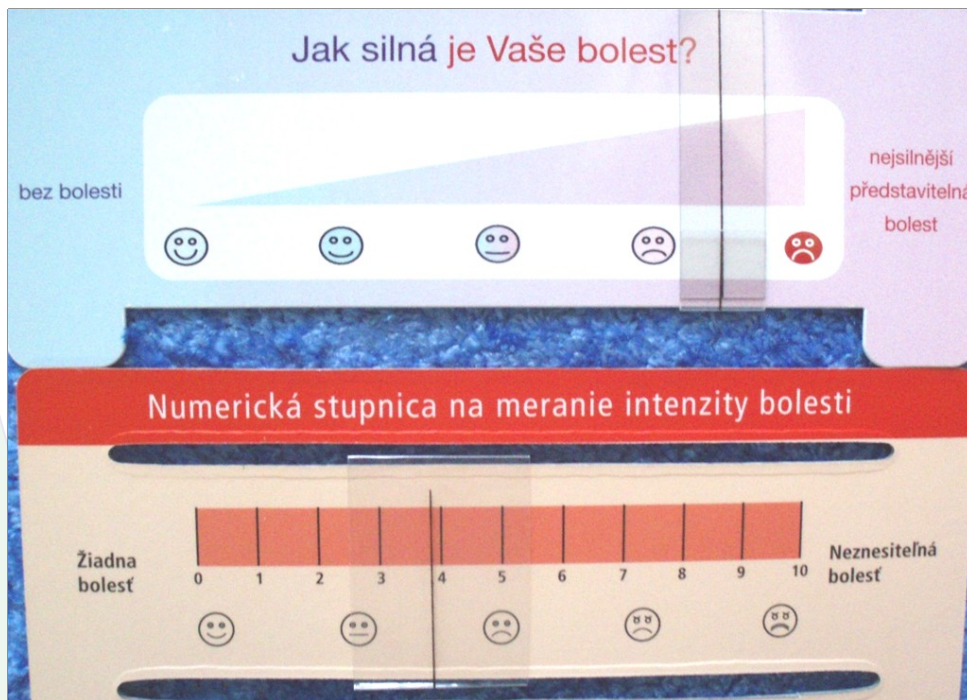
jiné (prosím vypište).....

s léčbou bolesti jsem byl(a) spokojen(a) nevím nespokojen(a)
 se způsobem anestezie jsem byl(a) spokojen(a) nevím nespokojen(a)
 pracovala jste na směny nebo jste byla zvyklá chodit pozdě spát ano ne
 poznámky, vzkazy.....

děkujeme za vyplnění

MUDr. T. Vedral, klinika chirurgie

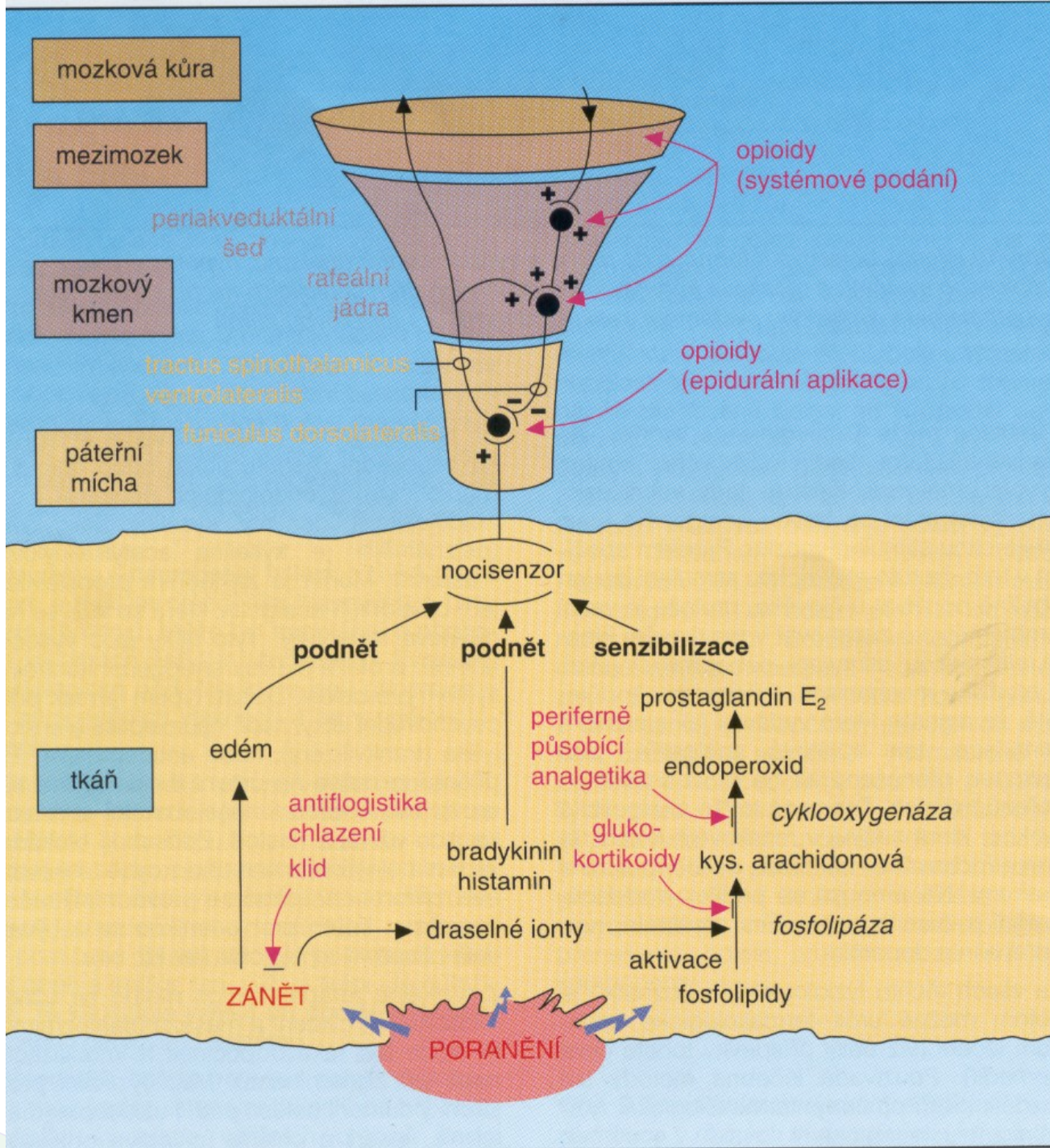
doc. MUDr. J. Málek, CSc., klinika anesteziologie a resuscitace



Metody analgezie u akutní bolesti

- ▶ Psychologické metody
- ▶ Fyzikální metody (chlazení, polohování, TENS, RHB)
- ▶ Farmakologické metody
 - ▶ Systémová analgesie
 - Neopioidní analgetika
 - Opioidy
 - NMDA antagonisté
 - ▶ Lokoregionální analgezie





Psychoterapie

- ▶ vliv prostředí
- ▶ informovanost pacienta
- ▶ odstranění úzkosti
- ▶ audioterapie, aromaterapie atd.
- ▶ hypnóza
 - ▶ monoterapie
 - ▶ hypnotické techniky



Fyzikální postupy

- ▶ polohování
- ▶ využití chladu
- ▶ TENS a ostatní stimulační techniky
- ▶ akupunktura a elektropunktura
- ▶ RHB jako prevence chronické bolesti (CRPS)



Farmakologické metody



Strategie terapie

- ▶ Začít analgetiky
- ▶ Začít vysokými dávkami, ty snižovat
- ▶ Adjuvantní léčba zpočátku menší význam



Skupiny analgetik

▶ Neopioidní analgetika

- ▶ Analgetika – antipyretika
 - ▶ *paracetamol, metamizol*

▶ NSA

- ▶ Nesteroidní antiflogistika neselektivní
 - ▶ *diklofenak, piroxikam, ibuprofen*
- ▶ Nesteroidní antiflogistika preferenční a koxiby
 - ▶ *parecoxib, celecoxib, nimesulid*

▶ Opioidní analgetika

- ▶ Slabé opioidy
 - ▶ *tramadol, kodein, dihydrokodein, skupina smíšených agonistů/antagonistů a parc. agonistů*
- ▶ Silné opioidy
 - ▶ *morfin, petidin, piritramid, fentanyl, sufentanil, ALFNT, Remifentanyl*



Analgetika – antipyretika (paracetamol, metamizol)

▶ Výhody

- ▶ Neovlivňují vědomí, dýchání a oběh
- ▶ Nevyvolávají PONV
- ▶ Neovlivňují hemokoagulaci
- ▶ Malý efekt na renální funkce a bronchiální svalovinu,
- ▶ Bezpečné pro parenchymové orgány při dodržování dávky a KI

▶ Nevýhody

- ▶ Nedostatečně účinné při silné bolesti
- ▶ Menší účinnost při bolesti spojené se zánětem

▶ Poznámky

- ▶ Při současném podávání paracetamolu a antiemetik ze skupiny setronů (5HT3 antagonistů) dochází ke vzájemné a oboustranné antagonizaci účinků.



NSA – neselektivní

(diklofenak, piroxikam, ibuprofen)

▶ Výhody

- ▶ Není riziko útlumu vědomí a dechu
- ▶ Neovlivňují oběh
- ▶ Lépe účinkují na bolest se zánětlivou složkou než analg. - antipyretika

▶ Nevýhody

- ▶ Nedostatečně účinné při silné bolesti
- ▶ Gastrointestinální toxicita
- ▶ Reverzibilní antiagregační efekt,
- ▶ Nefrotoxicita (cave při hypovolémii! a kombinaci s ACE inhibitory!)
- ▶ Kardiotoxicita, nevhodné u nemocných nad 65 let věku.
- ▶ Ibuprofen nemá parenterální formu

▶ Poznámky

- ▶ Nevhodné po ORL operacích a endoskop. urologických operacích
- ▶ Nepodávat před blokádami, kde je porucha funkce trombocytů
kontraindikací jejich provedení



NSA - preferenční a koxiby

(parekoxib, celekoxib, nimesulid)

▶ Výhody

- ▶ Jako u neselektivních NSA
- ▶ Parekoxib -minimální ovlivnění hemokoagulace
- ▶ Dávkování 1–2x denně

▶ Nevýhody

- ▶ Parenterálně jen parekoxib

▶ Poznámky

- ▶ Vhodnější po ORL a endoskopických urologických operacích
- ▶ Parekoxib má susp. prokoagulační účinky, je kontraindikován u pacientů po aortokoronárním bypassu, lze ho jinak podat i v premedikaci



Slabé opioidy (tramadol)

▶ Výhody

- ▶ Široká škála aplikačních cest
- ▶ Dobrá biologická dostupnost z GIT
- ▶ Nezpůsobuje dechový útlum
- ▶ Využitelnost v dětském věku i v režimu PCA
- ▶ Celá řada aplikačních forem
- ▶ Použití není omezeno zákonnými překážkami

▶ Nevýhody

- ▶ Málo účinné analgetikum pro silnou akutní bolest
- ▶ Stropový efekt

▶ Poznámky

- ▶ Indikace je mírná a středně silná bolest, analgetikum vhodné pro jednodenní chirurgii.



Silné opioidy

(morfin, petidin, piritramid, fentanyl, sufentanil)

▶ Výhody

- ▶ Účinné u silných bolestí, není stropový efekt
- ▶ Relativně dobře prozkoumané se známými a předvídatelnými NÚ
- ▶ Široká paleta použití
- ▶ Různé aplikační cesty (např. subarachnoidální, bukální aplikace)

▶ Nevýhody

- ▶ Nežádoucí účinky
 - ▶ CNS účinky
 - ▶ GIT účinky
 - ▶ Sedace
 - ▶ Dechový útlum (časná a pozdní dechová deprese)
 - ▶ Retence moči
 - ▶ Svědění kůže
 - ▶ Omezení střevní motility
- ▶ Nutnost sledování pacienta po určenou dobu dle způsobu aplikace

▶ **Pozn: vždy je třeba mít k dispozici naloxon**



Možnosti kombinace

▶ Vhodné kombinace

- ▶ Paracetamol nebo metamizol + NSAID
- ▶ Paracetamol + slabý opioid (+ NSAID)
- ▶ Paracetamol + silný opioid (+ NSAID)
- ▶ NSAID + opioid (slabý nebo silný)
- ▶ Metamizol + opioid (viscerální bolest)
- ▶ Ketamin + opioid (indikuje výhradně anesteziolog)
- ▶ LA + opioid (při RA, indikuje výhradně anesteziolog)

▶ Nevhodné kombinace

- ▶ NSAID mezi sebou bez ohledu na formu (potencují se jen NÚ)
- ▶ Slabý a silný opioid
- ▶ Opioidy současně různými formami podání



Parenterální podání

▶ Výhody

- ▶ Zejména při i.v. aplikaci rychlý a spolehlivý nástup účinku
- ▶ Vstřebávání a nástup účinku není ovlivněn stavem GIT
- ▶ Technicky je možné podat kdykoliv

▶ Nevýhody

- ▶ Náročnější aplikace (nutno ošetřit rizika spojená s inj. podáním)
- ▶ Vyšší náklady (zejména při započtení nákladů na podání)

▶ Pozice v doporučení

- ▶ Vytvoření základní úrovně analgesie a její udržení již během operace a v bezprostředním pooperačním období
- ▶ Použití při požadavku na rychlý nástup účinku
- ▶ Použití u pacientů, kteří nemohou přijímat p.o.

▶ Pozn: i.m., ani s.c. podání nefunguje při šoku



Perorální podání

▶ Výhody

- ▶ Jednoduché podání
- ▶ Nižší celkové náklady

▶ Nevýhody

- ▶ Pomalejší a variabilnější nástup účinku
- ▶ Nástup účinku závisí na stavu GIT (šok, ileus, zvracení)
- ▶ Není možno podat pokud pacient nemůže přijímat p.o.



Rektální podání

▶ Výhody

- ▶ Nižší celkové náklady
- ▶ Možno podat i při nemožnosti přijímat p.o.

▶ Nevýhody

- ▶ Nejpomalejší a nejméně spolehlivý nástup účinku
- ▶ Nepříjemná aplikace (zejména u dospělých pac.)



Netradiční způsoby (slizniční aplikace)

▶ Výhody

- ▶ Snadná aplikace
- ▶ Neinvazivní způsob

▶ Nevýhody

- ▶ Většinou mimo schválené použití kromě ketaminu nazálně
- ▶ Opožděný nástup účinku



Co byste měli po semináři vědět

- ▶ Rozdělení bolesti
- ▶ Čím se liší nocicepce a bolest
- ▶ Jak bolest měříme
- ▶ Rozdělení analgetik do skupin a nejčastější látky
- ▶ Dobré a špatné kombinace analgetik
- ▶ Rozdíl mezi slabými a silnými opioidy
- ▶ Nežádoucí účinky opioidů a jejich léčba
- ▶ Co použít při silné akutní bolesti
- ▶ Co použít při mírné bolesti
- ▶ Kdy se nesmí použít nesteroidní analgetika

