



Analgézia v traumatológii a ortopédii

MUDr. Matej Ševčík

Analgetiká

známa vec?



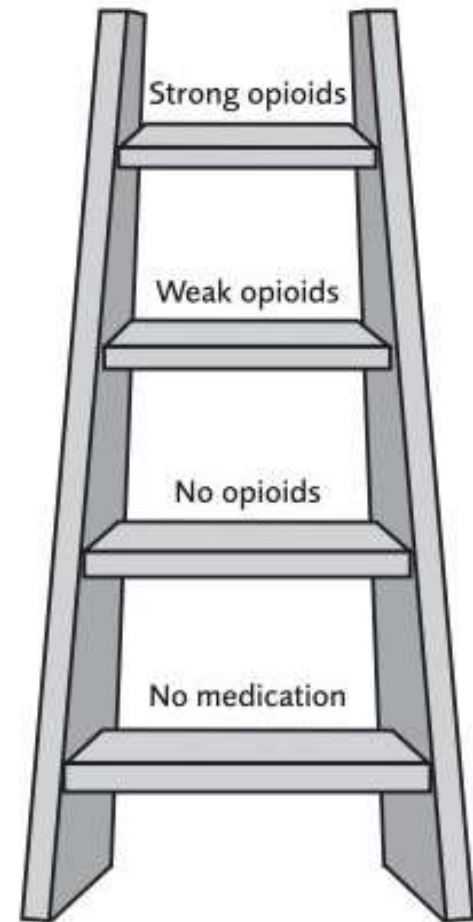
význam?



Analgetický rebrík WHO

- Vznikol v r. 1986 pre onkologických pacientov
- Postupne upravený aj pre chronickú neonkologickú bolesť
- 1. Neopiátové analgetiká a NSAIDs
(Paracetamol, Ibuprofen, Diklofenak, Celokoxib)
- 2. Nízke a stredné opiáty
(Kodein, Tramadol)
- 3. Silné opiáty
(Morfín, Oxykodón, Fentanyl...)

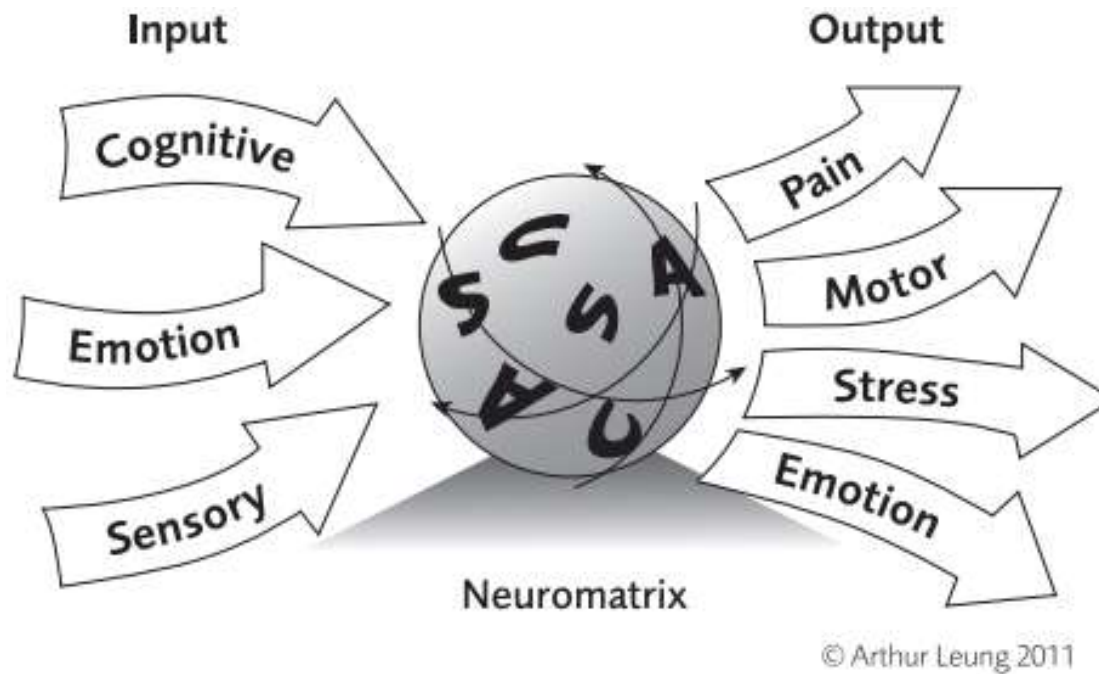
Koncept je starší, ale stále funkčný, má však svoje limity...



© Arthur Leung 2011

Novší pohľad na bolesť

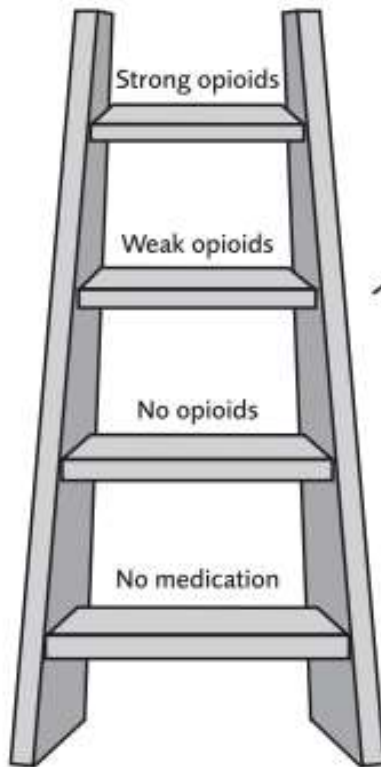
- Bolesť nie je len jednostranná = teória neuromatrix



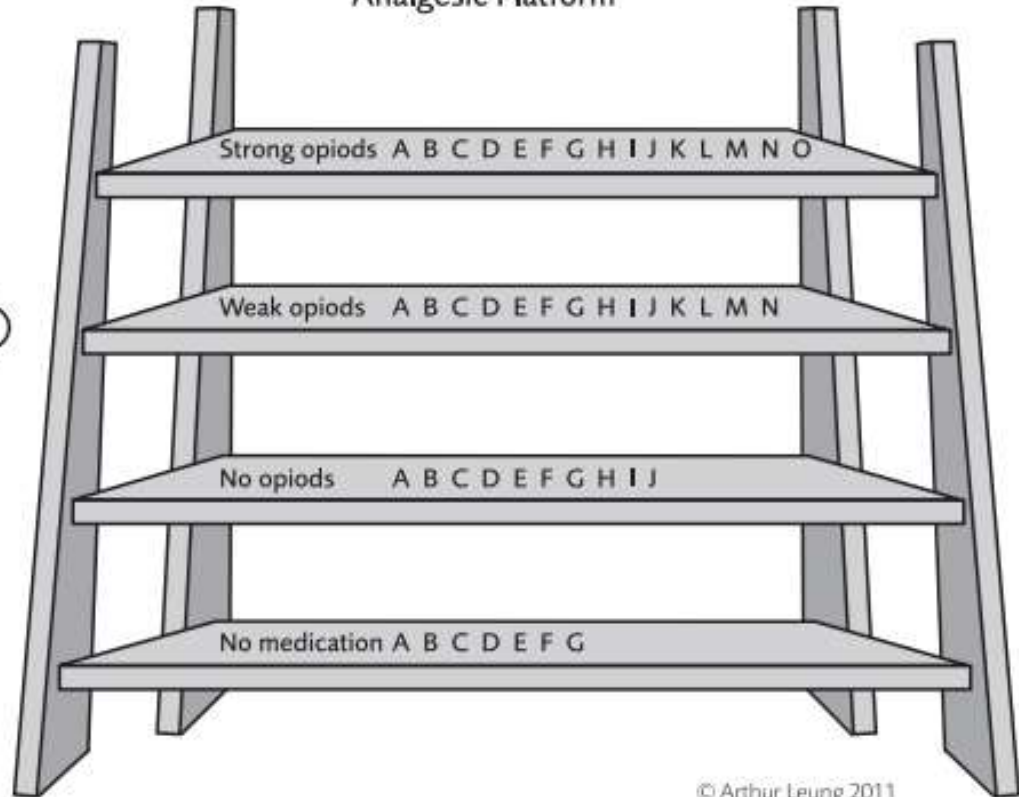
somatosensory (S), cognitive (C), affective (A)

- Z tohto pohľadu musí mať terapia bolesti určitý koncept a algoritmus = platformu

WHO Analgesic Ladder



Analgesic Platform

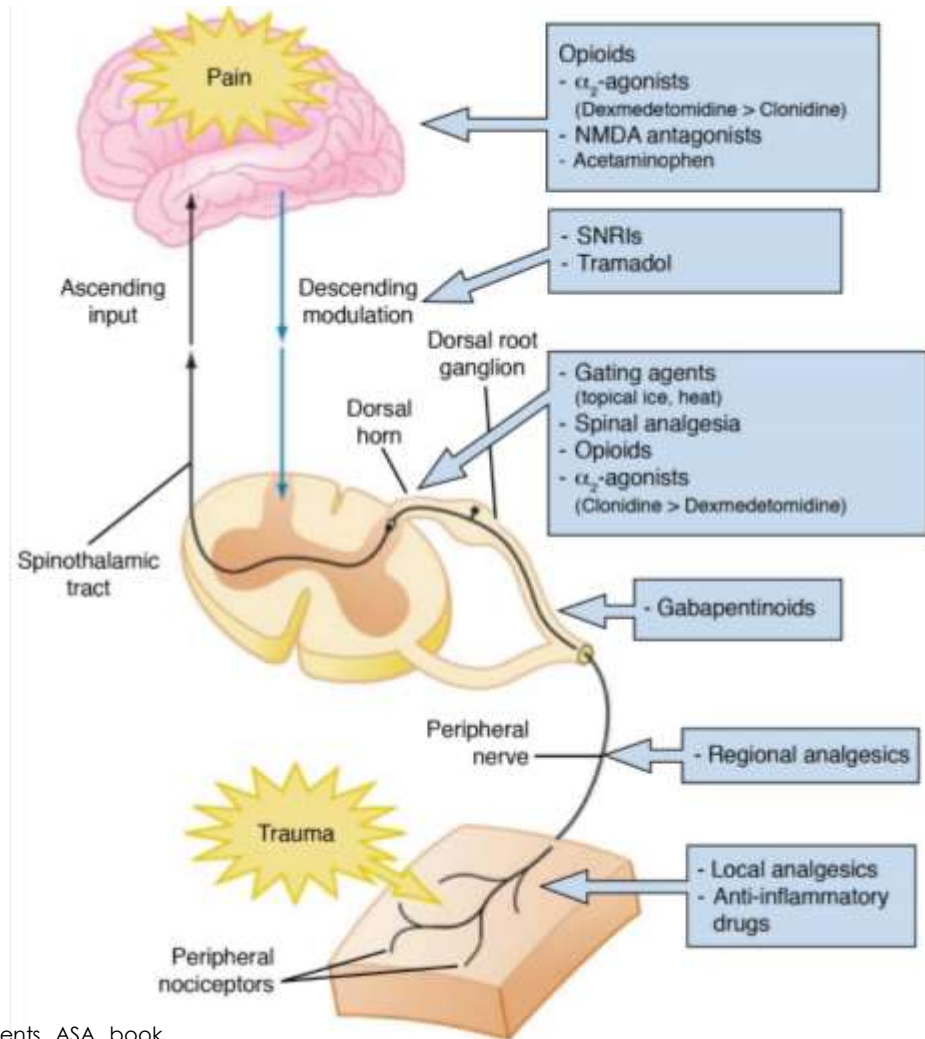


© Arthur Leung 2011

A—Physiotherapy and physical therapy | **B**—Mind–body integration (e.g. yoga, meditation and religious support) | **C**—Hypnosis and relaxation therapy | **D**—Acupuncture | **E**—Chiropractic | **F**—External rub/lotions | **G**—Other CAM options (Tai chi, Tui Na) | **H**—Muscle relaxants (e.g. cyclobenzaprine, baclofen and dantrolene) | **I**—Injectable agents (steroids, local anaesthetics) | **J**—Interpersonal reinforcement (e.g. support group) | **K**—Anticonvulsants (e.g. gabapentin, pregabalin and lamotrigine) | **L**—Antidepressants (e.g. tricyclics, SSRI, SNRI) | **M**—Compounds that act synergistically with opioids like cannabinoids (nabilone) | **N**—Cognitive behaviour therapy and psychological counselling | **O**—Surgical and neurosurgical procedures (e.g. spinal cord stimulation, deep brain stimulation, spinal delivery of opioids, ganglion ablation by phenol or electrofrequency, sympathectomy)

Med. ovplyvnilné aspekty bolesti

- Analgetiká
- Adjuvanciá
 - svalové relaxancia
(Cyclobenzaprin, Baclofen, Dantrolen)
 - antikonvulzíva
(Gabapentin, Pregabalin, Lamotrigin)
 - antidepresíva
(SSRI, SNRI)
 - injekčné látky
(steroidy, LA)
 - kanabinoidy (Nabilon)



Hodnotenie bolesti

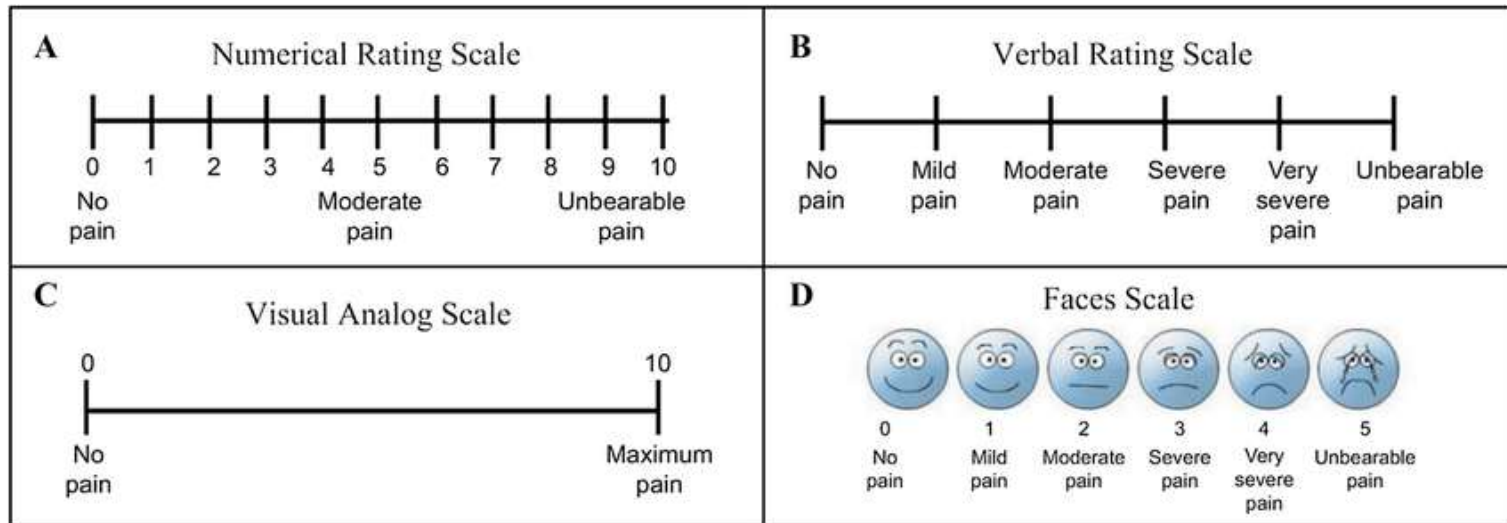
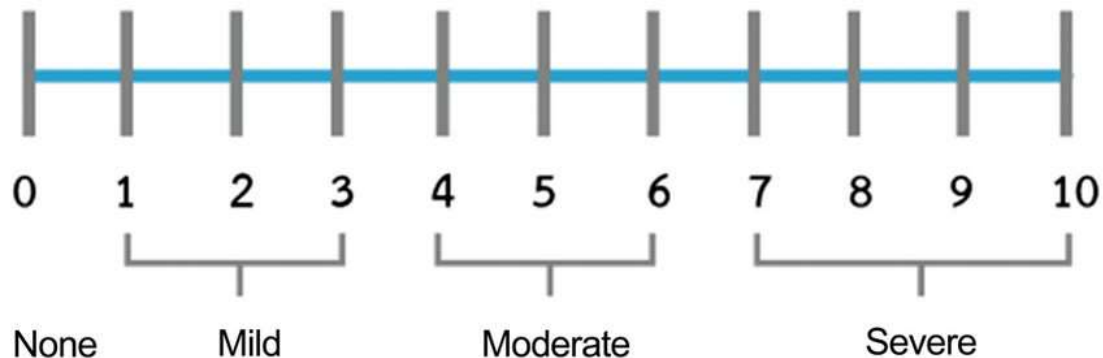


Table 1. Behavioral Pain Scale

Indicator	Score	Description
Facial expressions	1	Relaxed
	2	Partially tightened
	3	Fully tightened
	4	Grimacing
Upper limb movements	1	No movement
	2	Partially bent
	3	Fully bent with finger extension
	4	Permanently retracted
Compliance with mechanical ventilation	1	Tolerating movement
	2	Coughing but tolerating ventilation most of the time
	3	Fighting ventilator
	4	Unable to control ventilation
Total score	__ of 12	

Delenie bolesti a ciele liečby

- V ortopédii a traumatológii delíme bolesť na
 1. Akútnu - traumatologická (zlomeniny), operačná
 2. Chronická - bolesti chrbta, bolesti kĺbov
- Cieľom je vždy odstránenie bolesti.
- V prípade ak sa nedá bolesť odstrániť je nutné snažiť sa bolesť držať aspoň v tolerovateľných hodnotách (ideálne do VAS 3)



Liečba operačnej bolesti

- **Preemptívna analgézia**
 - analgetiká
 - regionálna analgézia/anestézia
- **Perioperačná analgézia**
 - LIA (lokálna infiltračná analgézia)
 - analgetiká
- **Pooperačná analgézia**
 - analgetiká
 - EK (epidurálny katéter)

Preemptívna analgézia

Analgetiká - NSAIDs

- Celecoxib = Aclexa → COX-2 inhibítor
- COX2 enzým je inducibilný = koncentrácia stúpa na základe pôsobenia zápalových produktov
- Max. jednotlivá dávka: 100mg – ale p.p. až 200mg
- Max. denní dávka: 200mg – ale p.p. až 400mg

Nepoužívať s ďalšími NSAIDs, pretože nie je aditívny účinok, len sa zvyšuje NÚ

Celekoxib

Výhody

- Cílený efekt
- Nižší NÚ na GIT
- Nezvyšuje riziko krvácania
- Zníženie zápalovej reakcie už pri operácii
 - Lepšia kontrola bolesti pooperačne
 - Nižšia spotreba opiátov
 - Lepšie funkčné výsledky
- Znižuje počet heterotopických osifikácií

Nevýhody

- Zvýšenie relat. rizika KV príhod
- riziko však podobné neselekt.
NSAIDs
- Zhoršenie hojenia kosti a teda aj
osteointegrácie kosti do TEP
- Početné KI

Celecoxib: a review of its use for symptomatic relief in the treatment of osteoarthritis, rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis

Paul L McCormack ¹

analyses and database-derived analyses are inconsistent regarding cardiovascular risk. At recommended dosages, the risks of increased thrombotic cardiovascular events, or renovascular, hepatic or hypersensitivity reactions with celecoxib would appear to be small and similar to those with NSAIDs. Celecoxib would appear to be a useful option for therapy in patients at high risk for NSAID-

Gastrointestinal toxicity with celecoxib vs nonsteroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: the CLASS study: A randomized controlled trial. Celecoxib Long-term Arthritis Safety Study

F E Silverstein ¹, G Faich, J L Goldstein, L S Simon, T Pincus, A Whelton, R Makuch, G Eisen, N M Agrawal, W F Stenson, A M Burr, W W Zhao, J D Kent, J B Lefkowitz, K M Verburg, G S Geis

Conclusions: In this study, celecoxib, at dosages greater than those indicated clinically, was associated with a lower incidence of symptomatic ulcers and ulcer complications combined, as well as other clinically important toxic effects, compared with NSAIDs at standard dosages. The decrease in upper GI toxicity was strongest among patients not taking aspirin concomitantly. JAMA. 2000;284:1247-1255

Celecoxib Prevented Development of Heterotopic Ossification Better Than Ibuprofen After Total Hip Replacement

Michael J. Dunbar, MD, PhD

Conclusion: In patients having total hip replacement through a direct lateral approach, celecoxib was more effective than ibuprofen in preventing heterotopic ossification 3 months after surgery.

Cardiovascular Risks of Coxibs: The Orthopaedic Perspective

Timothy Bhattacharyya, MD R. Malcolm Smith, MD

Nonselective nonsteroidal anti-inflammatory drugs reduce thromboxane- A_2 production in platelets and may decrease platelet aggregation, leading to bleeding. Selective coxibs are particularly attractive in the perioperative period because they do not inhibit thromboxane- A_2 production and thus do not promote bleeding.

Preemptívna analgézia

Regionálna analgézia/anestézia

- Blok plexus brachialis a plexus femoralis
- Hand block, foot block, Mayo block, digital block
- Bloky malých nervov



Perioperačná analgézia

LIA = lokálna infiltračná analgézia

○ Rôzne protokoly:

- **Bupivacain 0,5%** - 200mg = 40ml
- **Solu-medrol 40mg** = 1ml
- **Adrenalin 1mg** = 1ml
- ad 60ml **FR**

**Dôležitá je správna
technika**

- **Bupivacain 0,5%** - 100mg = 20ml
- **Mesocain 1%** 10ml
- **Morphin 10mg** = 1ml
- **Solu-medrol 40mg** = 1ml
- **Adrenaline 1mg** = 1ml
- ad 20ml **FR**

- **Bupivacain 0,5%** - 200mg = 40ml
- **Morphin 8mg** = 0,8ml
- **Solu-medrol 40mg** = 1ml
- **Adrenaline 1mg** = 1ml
- **Vulmizolin 1g** = 10ml
- ad 60ml **FR**

Perioperačná analgézia

- Väčšinou manažment OAIM ku koncu operácie
 - Paracetamol
 - Metamizol
 - Tramadol
 - Piritramid (Dipidolor)

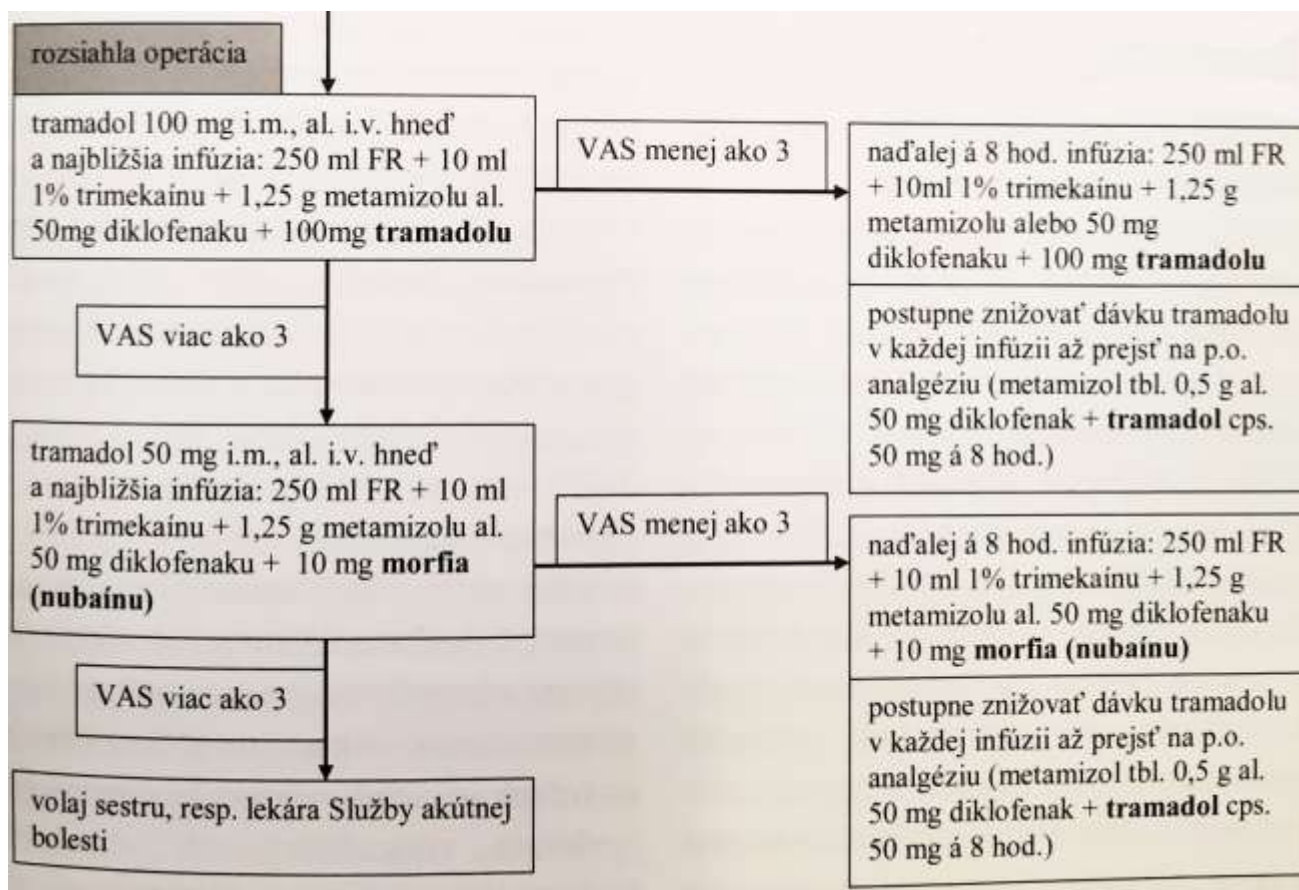
Pooperačná analgézia

- Rôzne algoritmy = čo pracovisko to iný postup
 - tradície oddelenia
 - názory
 - ekonomika oddelenia a nemocnice
 - EBM atď.



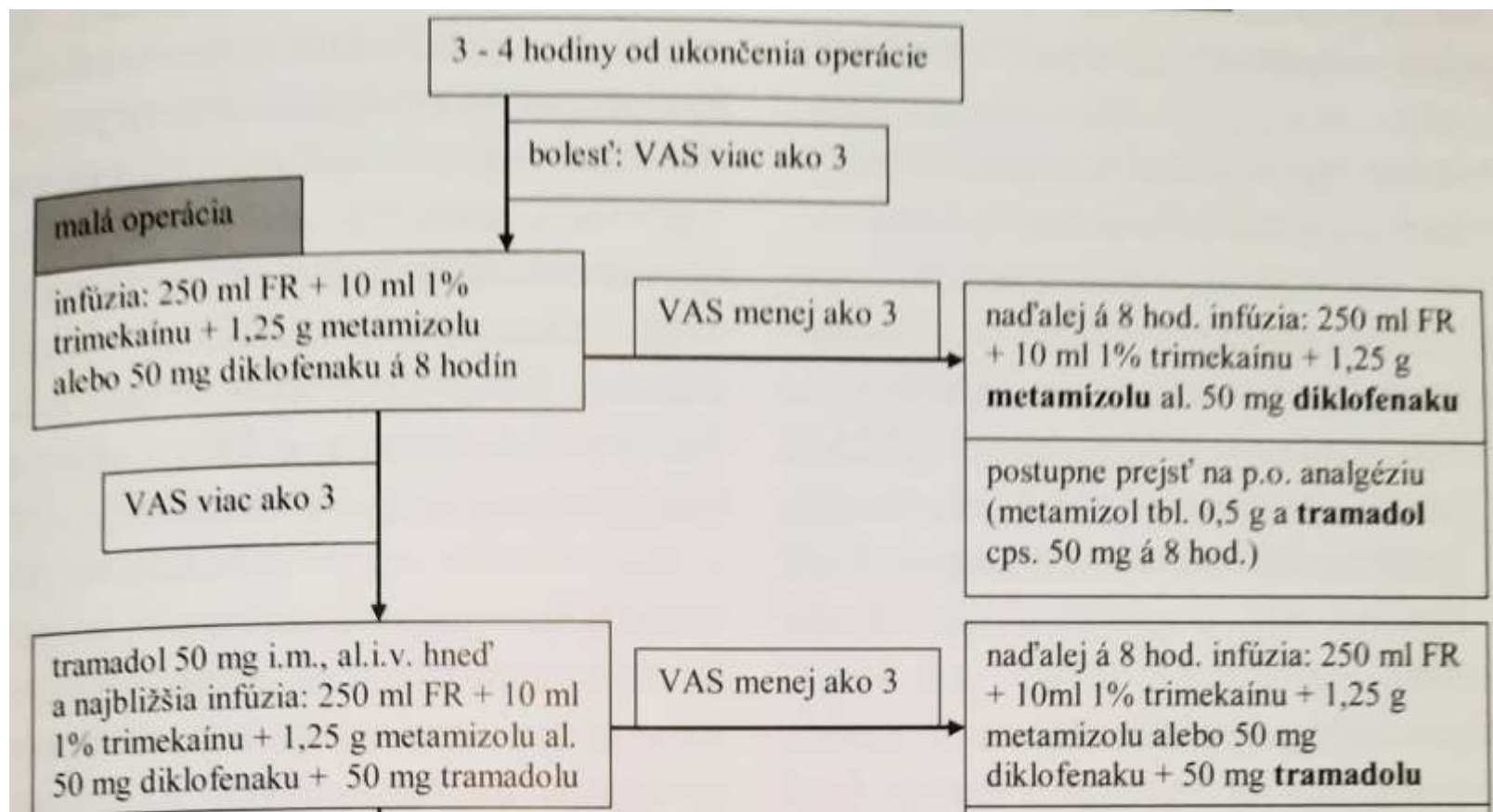
Veľké výkony

- TEP, veľké traumy, chrbtice amputácie a pod.
3-4 hodiny od operácie zmerať VAS, ak > 3



Malé výkony

- ASK, ASR, EOSM, hallux valgus



Analgetické protokoly

ANALGETICKÝ PROTOKOL

PREDOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		1 hodinu pred výkonom (s premedikáciou)
1.	ACLEXA 200mg	400 mg p.o. (2 tbl.)

PEROPERAČNÁ MEDIKÁCIA (LIA)		pred sutúrou rany
1.	1% MESOCAIN	200 mg = 20ml (2 amp.)
2.	ADRENALIN	0,25mg = 0,25ml (1/4 amp.)
3.	SOLU-MEDROL	40mg
4.	I/I F	Dotiahnuť do 60 ml

POOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		0. - 2. pooperačný deň
1.	PARACETAMOL 100ml i.v.	po prichode zo sálu a následne á 8 hod.
2.	ACLEXA 200mg p.o.	á 12hod.
3.	NOVALGIN 1000mg i.v.	pri VAS 3 a viac (max á 6hod) po podaní kontrola VAS následne o 15 min.
4.	DIPIDOLOR 7,5mg + 100ml FR i.v.	pri VAS 5 a viac (max á 6hod.) po podaní kontrola VAS následne o 15 min. * u polymorbídnych pacientov redukcia dávky na 3,5mg (o polovicu)

POOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		3. a vyšší deň
1.	ACLEXA 200mg	á 12 hod.
2.	PARACETAMOL 100ml i.v.	pri VAS 3 a viac (max á 6hod)
3.	Eventuálne zvážiť prechod na analgetiká kompletne podľa potreby	

ANALGETICKÝ PROTOKOL

PREDOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		s premedikáciou
1.	ACLEXA 200mg	400 mg p.o. (2 tbl.)
2.	PALEXIA retard	100 mg p.o. (1 tbl.)
3.	OMEPRAZOL/HELICID	40 mg p.o.

PEROPERAČNÁ MEDIKÁCIA	
1.	1% MESOCAIN 200 mg = 20ml (2 amp.)
2.	MORPHIN 10mg = 1ml (1 amp.)
3.	ADRENALIN 0,25mg = 0,25ml (1/4 amp.)
4.	SOLU-MEDROL 40mg
5.	VULMIZOLIN 1g = 10ml
6.	I/I F Dotiahnuť do 60 ml

POOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		0. pooperačný deň
1.	ALMIRAL 75mg	1 amp. i.v. (75mg) - po prichode z op. sálu
2.	PALEXIA retard	100mg á 12 hod p.o. 18:00, 06:00
3.	MEDYPIRIN 500mg	1 g á 6 hod i.v. (p.o.) - aspoň 2 hod. od Almíral-u 15:00 21:00 03:00

POOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		1. pooperačný deň
1.	ALMIRAL 75mg	1 amp. i.v. o 08:30 hod. RÁNO 1 amp. i.v. o 21:00 hod. p.p. VEČER
2.	ACLEXA 200mg	200mg p.o. (1 tbl) RÁNO
3.	PALEXIA retard (len pri veľkých bolestiach, VAS 5 a viac)	50mg á 6 hod p.o. 06:00 12:00 18:00 24:00
4.	MEDYPIRIN 500mg	1 g á 6 hod p.o./p.r. 15:00 21:00 03:00
5.	OMEPRAZOL/HELICID	40 mg p.o. RÁNO

POOPERAČNÁ MEDIKÁCIA		2. pooperačný deň
1.	ALMIRAL 75mg	1 amp. i.v. o 21:00 hod. p.p. VEČER
2.	ACLEXA	200mg p.o. RÁNO
3.	PALEXIA retard (len pri veľkých bolestiach, VAS 5 a viac)	50mg á 6 hod p.o. 06:00 12:00 18:00 24:00
4.	MEDYPIRIN 500mg (p.p.)	1 g á 6 hod p.o. 09:00 15:00 21:00 03:00
5.	OMEPRAZOL/HELICID	40 mg p.o. RÁNO

Liečba akútnej bolesti

- Trauma
- Využíva sa analgetický rebrík WHO
 - začiatok: Paracetamol
 - pokračovanie: Metamizol
 - slabé opiátové analgetiká: Tramadol
 - stredné opiátové analgetiká: Piritramid, Petidin

Liečba chronickej bolesti

- Bolesti chrbta, pooperačne chron. Bolesti
- Využíva sa analgetický rebrík WHO a platforma (adjuvancia)
- Zvyklosťou je aj multiodborové vedenie liečby
- Začiatok NSAID najlepšie s minimom NÚ na GIT = selektívne event. s ochranou GIT

Infúzna analgeticko- myorelaxačná terapia

- Oddielenská liečba
- 250ml FR + 1 amp. MgSO₄ + 1 amp. Novalgin + 1 amp. Mesocain + 1 amp. Guajacuran
- K tomu ďalšie analgetiká p.o., kortikoidy a antikoagulanty
- Fyzikálna terapia - magnetoterapia
- Fyzioterapia

Záver

- Liečba bolesti je dôležitá súčasť správneho manažmentu pacienta a nastavení vzťahu lekár-pacient
- Správne vedená analgézia má veľké benefity pre pacienta
- Neexistuje jednotná schéma
- Možnosti veľkého zlepšovania a posunov

Ďakujem za pozornosť

