

Moderní analgezie

D. Mach

ARO & NIP & UP

Nové Město na Moravě

Toto sdělení nevytváří konflikt zájmů

Kam svým sdělením mířím

- Zamyslet se nad pojmem „moderní“ analgezie
- Zamyslet se nad místem analgezie v plánu péče
- Co znamená plán ušitý na míru z pohledu analgezie

Moderní analgezie?

Samozřejmě absence akutní pooperační bolesti (VAS ???)

Umožnění denních aktivit a časná rehabilitace

Zabránění přechodu bolesti do chronicity

Samozřejmě zabránění spousty fyziologických důsledků
akutní bolesti

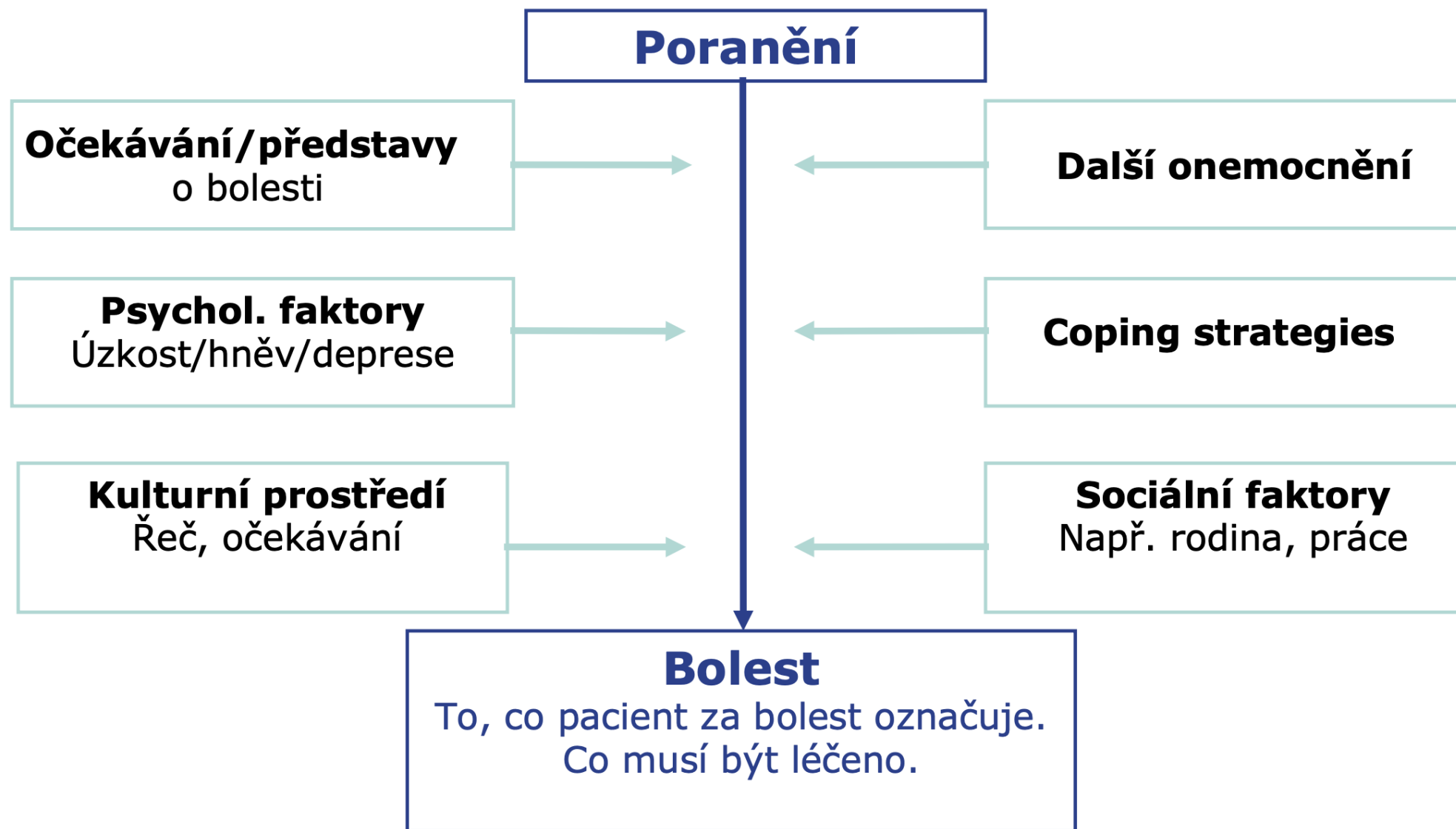
A něco navíc?

Jsou patrné nějaké trendy?

- **Preventivní**
- **Multimodální**
- Snaha o širší (ale střízlivé) **využití RA**
- **„Procedure Specific“**

A prostě se dívat na to, co kromě poklesu VAS také způsobují

Pain is an individual, multifactorial experience influenced by culture, previous pain events, beliefs, mood and ability to cope



Principy a cíle

Multimodální přístup:

Místo spoléhání se na jedinou metodu se kombinuje více přístupů k dosažení optimálního účinku s minimálními vedlejšími efekty



Principy a cíle

Multimodální přístup:

Místo spoléhání se na jedinou metodu se kombinuje více přístupů k dosažení optimálního účinku s minimálními vedlejšími efekty

Individualizace:

Každý pacient je jiný, a proto se zvolí taková kombinace analgetik a technik, která nejlépe vyhovuje konkrétnímu pacientovi a typu operace.

Principy a cíle

Minimalizace opioidů:

Omezuje se použití silných opioidů (léků proti bolesti), protože mohou způsobovat nauzeu, zvracení, zácpu a útlum dýchání, což zhoršuje zotavení.

Podpora rychlého zotavení:

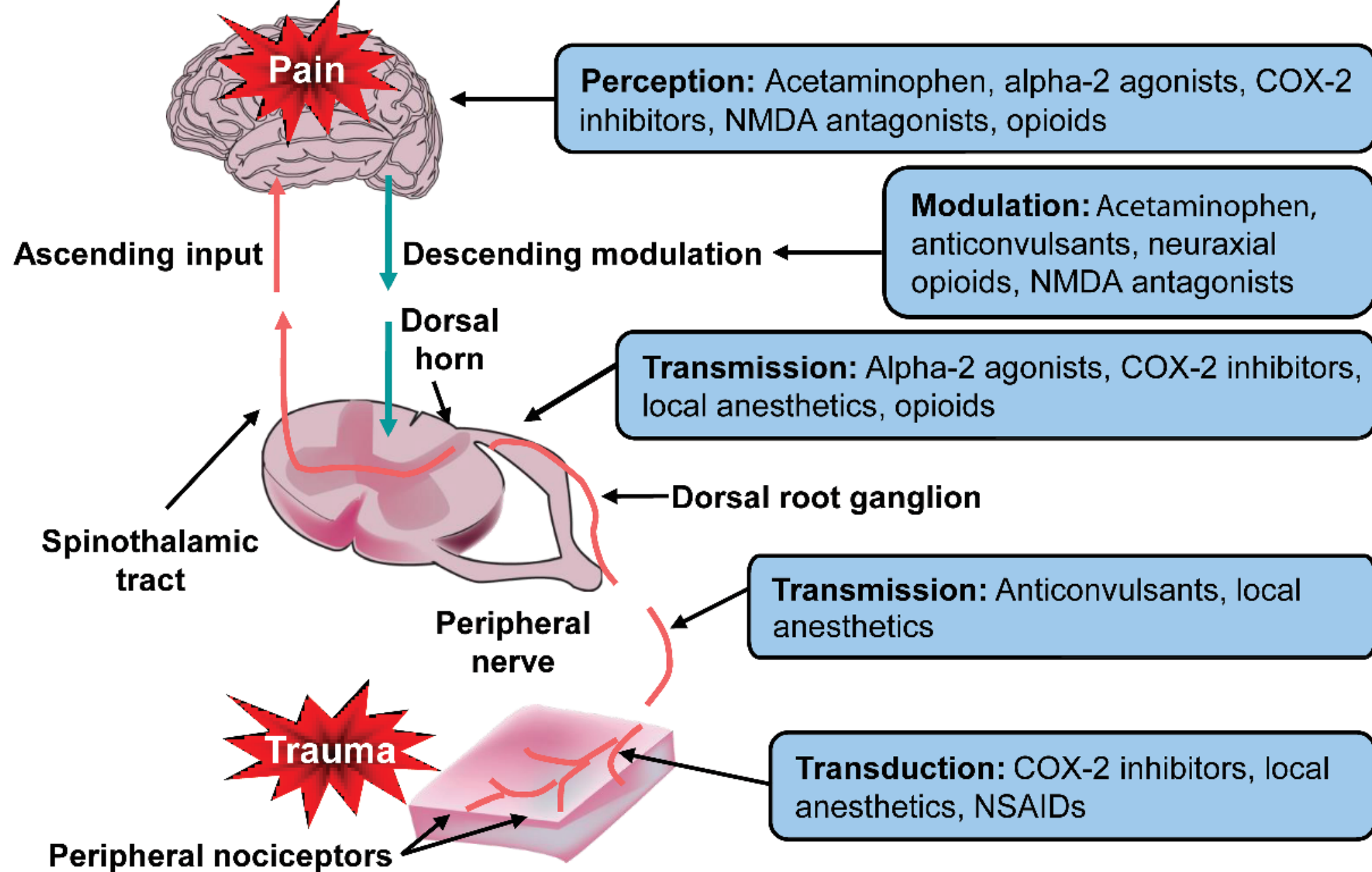
Cílem je zmírnit bolest tak, aby pacient mohl co nejdříve mobilizovat, dýchat a začít jíst a pít, což je klíčové pro rychlý návrat k normálním aktivitám.

Klíčové složky ERAS

-
-
-
- Multimodální analgezie
-
-
-

Víme jak na to?







Psychologické postupy

- Informovanost
- Empatie
- Odstranění úzkosti
- Hypnóza
- Audioterapie
- Aromaterapie



Obr. 120. Jak konejšiti bolesti.
(Sestra konejší bratra při bolestech zubů.)



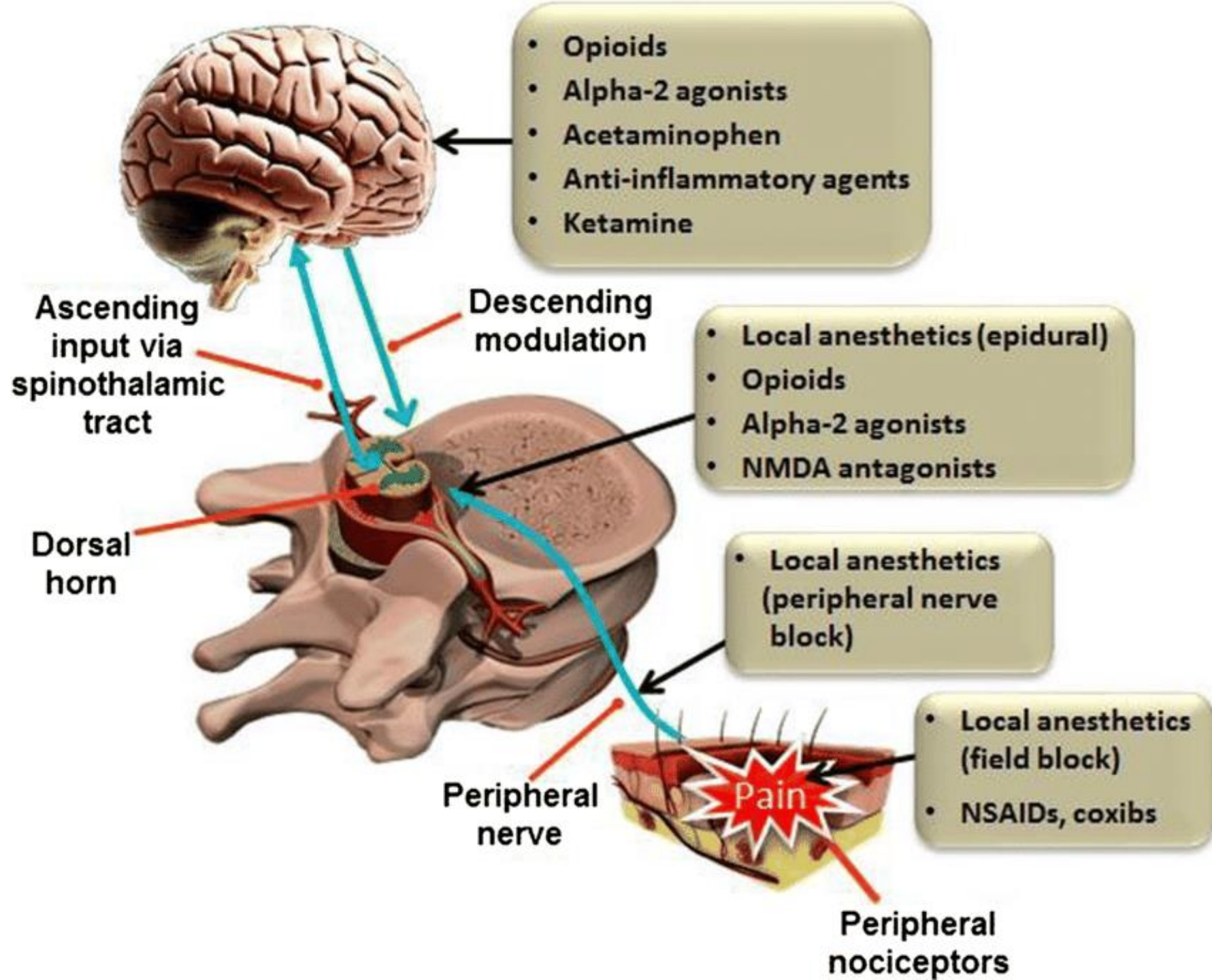
TEACH SURGERY YOURSELF
The Brand New Monty Python
Bok (Book)

Fyzikální techniky

- Působení tepla
- Působení chladu
- Imobilizace
- TENS
- Akupunktura



Obr. 1. Napařování úplné ve skříni.



Strategie farmakologické léčby bolesti

- Začít s účinnými analgetiky a to ve vyšších dávkách
- Po zvládnutí bolesti tyto dávky snižovat
- To, jestli analgetikum použijeme a v jakých dávkách, určuje především pacientova **BOLEST** a ne tabulky
- Základem je monitorace bolesti, efektu analgetik a jejich nežádoucích účinků

Vždy multimodální přístup



Preemptivní a preventivní analgezie

- **Preemptivní analgezie** znamená podání analgetika *ještě před* očekávaným bolestivým podnětem (např. před operací). Jejím cílem je zabránit vzniku **centralizace bolesti** (situaci, kdy se nervový systém "naučí" bolest vnímat intenzivněji a bolestivé stavy přejdou do chronického stadia) a snížit tak celkovou spotřebu analgetik během zákroku a po něm.

Preemptivní a preventivní analgezie

- **Preventivní analgezie** je širší pojem, který zahrnuje opatření k **předcházení, nebo minimalizaci bolesti** v průběhu celého období, kdy by se bolest mohla vyskytnout (před, během i po zákroku). Zahrnuje tedy i preemptivní přístup, ale rozšiřuje ho o důslednou léčbu *akutní* bolesti po celou dobu jejího trvání, aby se zabránilo jejímu přechodu do chronické formy

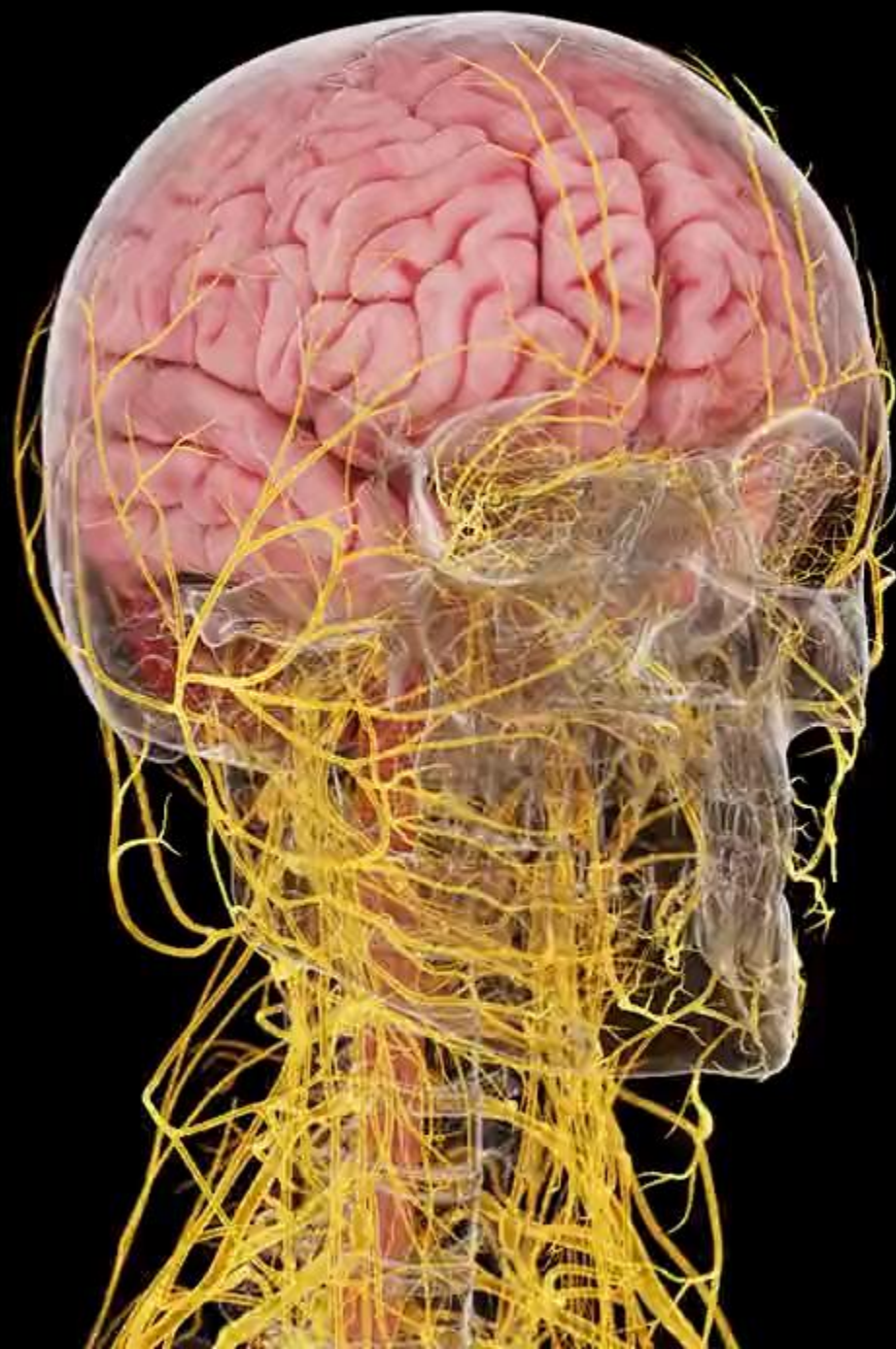
Preemptivní a preventivní analgezie

- Jednoduše řečeno, **preemptivní analgezie je specifickým typem preventivní analgezie**, zaměřeným na podání léků v *kritickém* okamžiku *před* stimulací.
Preventivní analgezie pak představuje komplexní strategii pro management bolesti s cílem minimalizovat riziko chronifikace

PAIN

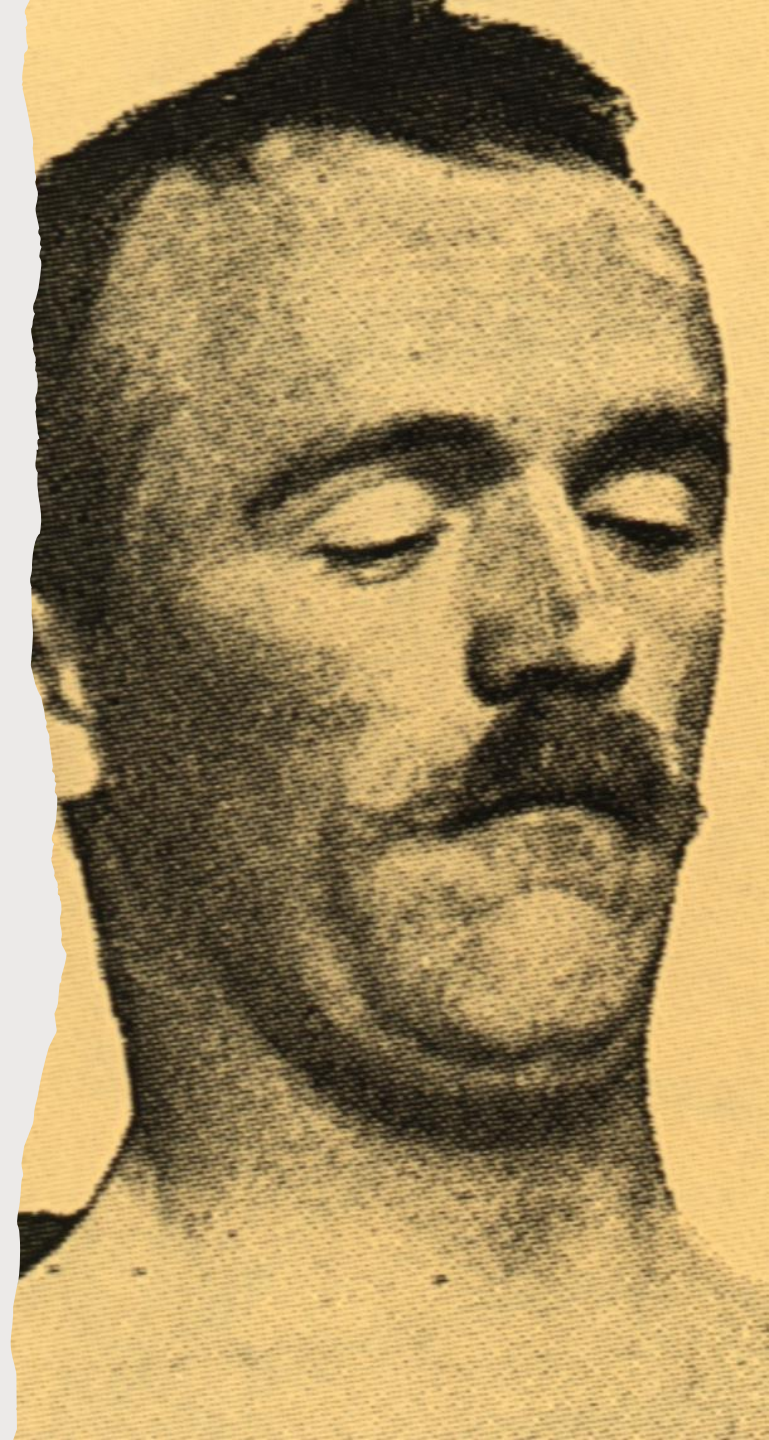
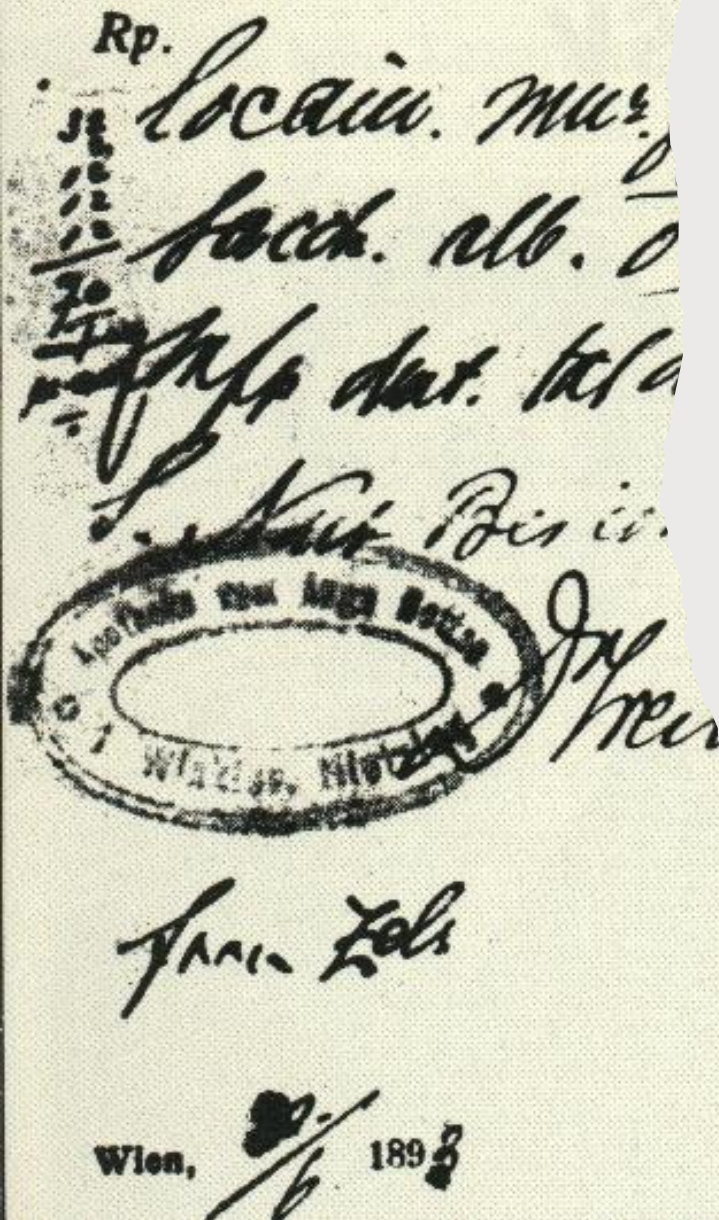
Efficacy of preemptive analgesia treatments for the management of postoperative pain: a network meta-analysis

Chenglun Xuan¹, Wen Yan², Dan Wang¹, Cong Li¹, Haichun Ma¹, Ariel Mueller³, Vanessa Chin³, Timothy T. Houle³ and Jingping Wang^{3,*}



Analgetický efekt

- **Systémově podané opioidy**
působící centrálně na μ receptory
 - se všemi výhodami (rychlost nástupu, řiditelnost...)
 - a nevýhodami (nežádoucí účinky, doba působení....)
- **Místně působící lokální anestetika**
blokuující převod vzruchu na některé úrovni periferního nervového systému
 - V oblasti páteřního kanálu
 - V oblasti periferních nervů



Snaha o širší (ale střízlivé) **využití**
RA?



Regionální techniky jako základní analgetická komponenta multimodálního přístupu

S trochou troufalosti lze říct, že techniky místního umrtvení lze použít jako analgetická komponenta u všech operací

Tedy jen

- Jestli to umíme bezpečně provést
- Jestli rizika nepřevýší benefit tohoto postupu
- Prostě jestli to stojí za to

Regionální techniky jako základní analgetická komponenta multimodálního přístupu

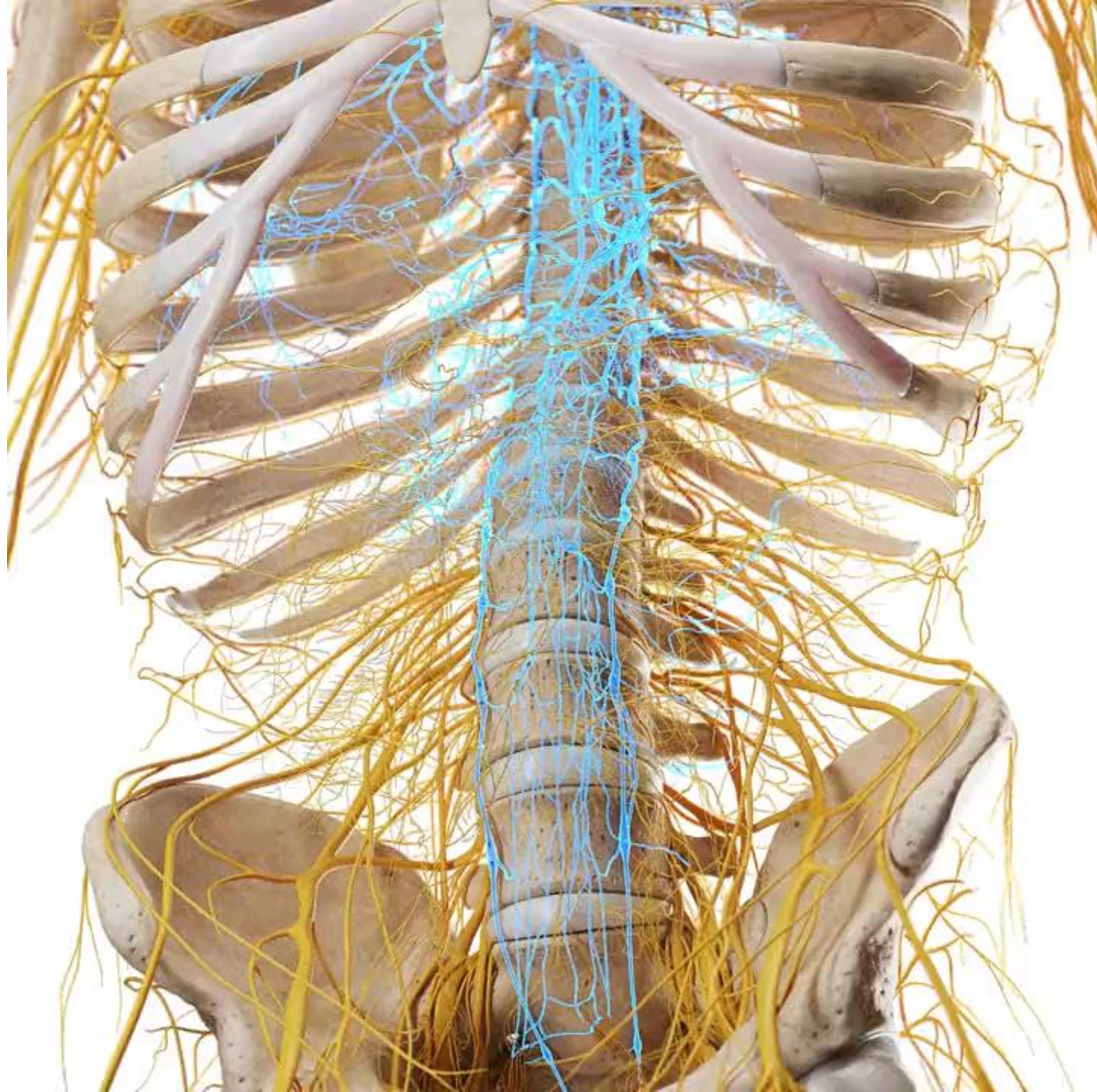
- Neuroaxiální blokády v celém rozsahu páteřního kanálu
- Periferní blokády na hlavě v rozsahu hlavových nervů
- Periferní blokády na krku včetně hlubokých struktur
- Periferní blokády pro HK včetně těch, které šetří n. phrenicus
- Periferní blokády stěny hrudníku i břicha
- Periferní blokády pro DKK včetně těch, které zachovávají motorickou funkci

Regionální techniky jako základní analgetická komponenta multimodálního přístupu

- Výhody
 - Dokonalá kontrola bolesti s dlouhým přesahem do pooperačního období
 - Redukce systémových analgetik a tím i jejich NÚ
 - Možná redukce i dalších komponent CA (rychlejší zotavení?)
 - Vliv na výskyt DVT, plicních komplikací?
 - Rychlejší a kvalitnější fyzioterapie?

Regionální techniky jako základní analgetická komponenta multimodálního přístupu

- Nevýhody
 - Podcenění potřeby systémových analgetik (stimulace mimo rozsah bloku)
 - Podcenění potřeby hypnotického efektu (riziko bdění)
 - Ovlivnění motoriky v pooperačním období
 - Nutnost tréninku, znalostí a zkušeností
 - Podcenění kontroly autonomní inervace



Lumbální EPA v břišní a hrudní chirurgii

- Větší oběhová nestabilita
- Horší analgezie za cenu vysokých dávek s ovlivněním motoriky DKK a mikce
- Baroreceptory řízená **vazokonstrikce** nad úrovní blokády – potenciálně nebezpečná u kardiálně limitovaných pacientů

Individuální plán péče (ušitý na míru)

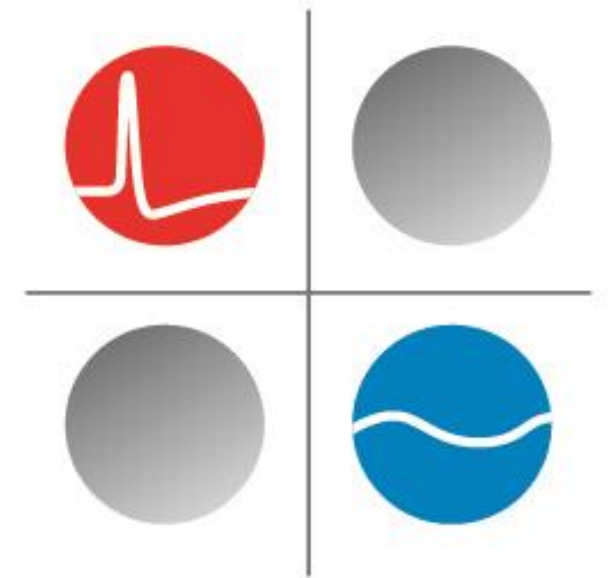
- Plán pro jednotlivé členy týmu v péči o pacienta (lékařské i nelékařské na všech místech poskytované péče)
- Plán pro standardní průběh poskytované péče
- Plán pro nestandardní průběh poskytované péče (rescue postupy)
- Plán pro komplikace

„Procedure specific“?



prospect

procedure **specific** postoperative pain management



Proč PROSPECT?



- Jsou jasně rozdílné charakteristiky bolesti ve smyslu intenzity, původu, typu a trvání u různých operačních výkonů
- Jsou jasně rozdílné charakteristiky následků špatně zvládnuté léčby bolesti u různých výkonů
- Jsou jasně rozdílné charakteristiky cest, které kromě úlevy od bolesti, mohou naplnit hlavní cíle Fast track – s cílem co nejlepší konečný patientský OUTCOME

THE PROSPECT WORKING GROUP

... A UNIQUE COLLABORATION BETWEEN SURGEONS AND
ANAESTHESIOLOGISTS

Chairman

+

Surgeons

+

Anaesthesiologists

+

ESRA Members

+

Original Article

Development of evidence-based recommendations for procedure-specific pain management: PROSPECT methodology

G. P. Joshi,¹ M. Van de Velde,^{2,3} H. Kehlet,^{3,4} and on behalf of the PROSPECT Working Group Collaborators[#]

1 Professor, Department of Anaesthesiology and Pain Management, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX, USA

2 Chair, Department of Anesthesiology, UZLeuven, Leuven, Belgium

3 Professor, Anesthesiology, Department of Cardiovascular Sciences, KULeuven, Leuven, Belgium

4 Professor, Section for Surgical Pathophysiology, Rigshospitalet, Copenhagen University, Copenhagen, Denmark



Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology

Volume 32, Issue 2, June 2018, Pages 101-111



3

Procedure-Specific Pain Management (PROSPECT) – An update

Brian Lee (Dr)^a, Stephan A. Schug (Professor)^{a, b}  , Girish P. Joshi (Professor)^c, Henrik Kehlet (Professor)^d

PROSPECT Working Group

Appendicectomy 2022

Caesarean Section 2020

Cleft palate surgery 2023

Complex Spine Surgery 2020

Craniotomy 2021

Haemorrhoidectomy 2022

Hallux Valgus Repair Surgery 2019

Hip Fracture Repair Surgery 2021

Inguinal Hernia Repair 2019

Laminectomy 2020

Laparoscopic Cholecystectomy 2022

Laparoscopic Colorectal Surgery 2022

Laparoscopic Hysterectomy 2018

Laparoscopic Sleeve Gastrectomy 2018

Oncological Breast Surgery 2019

Open Colorectal Surgery 2022

Open Liver Resection 2019

Prostatectomy 2020

Rotator Cuff Repair Surgery 2019

Sternotomy 2020

Thoracotomy 2015

Tonsillectomy 2019

Total Hip Arthroplasty 2019

Total Knee Arthroplasty 2020

Vaginal delivery with perineal tears or episiotomy 2023

Video-Assisted Thoracoscopic Surgery 2021

Recommendations for total hip arthroplasty

A systematic review with recommendations for
postoperative pain management

Study design

1152 studies



129 studies



Recommendations



Inclusion criteria:
RCTs and SRs (in English)
published between July
2010 and December 2019,
assessing pain intensity in
patients undergoing
total hip arthroplasty



Postoperative pain management
after total hip arthroplasty



Summary Recommendations

[Download PDF](#) [EN](#) / [ES](#) / [FR](#) / [DE](#) / [PT](#) / [IT](#) / [CN](#) / [JP](#) / [PL](#) / [TR](#)

Notes on PROSPECT recommendations +

Pain after total hip arthroplasty and aims of the PROSPECT review +

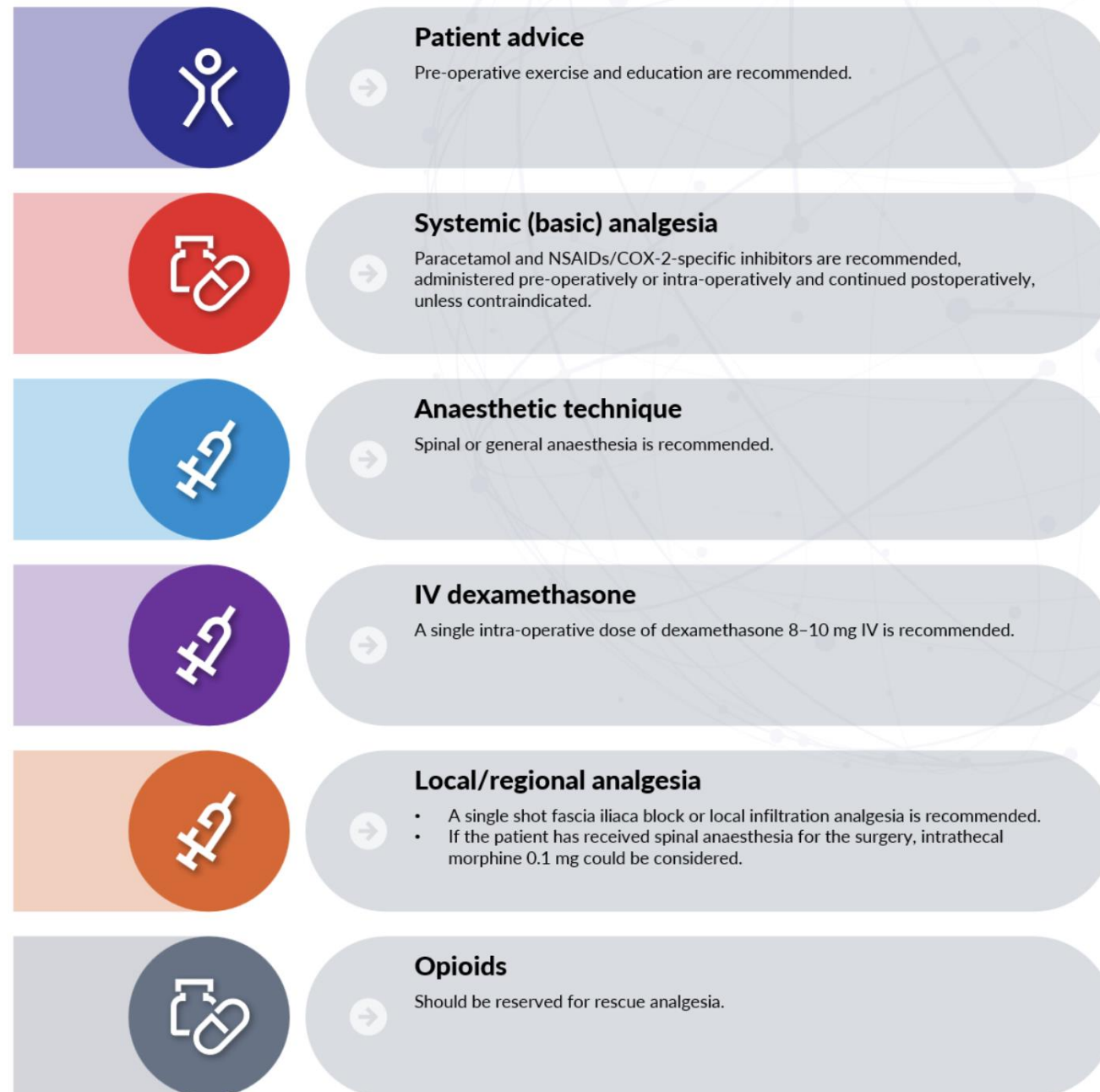
Recommended: Pre- and intra-operative interventions +

Recommended: Postoperative interventions +

Interventions that are NOT recommended +

Overall PROSPECT recommendations +

Infographic -



Timing	Intervention	Reason for not recommending
<i>Pre-operative or intra-operative</i>	Carbohydrate loading	Limited procedure-specific evidence
	Outpatient status	Limited procedure-specific evidence
	Pre-incisional COX-2-selective inhibitor versus post-incisional	Limited procedure-specific evidence
	Gabapentinoids	Inconsistent evidence for single-dose. Procedure-specific evidence for multiple peri-operative doses, but extra side-effects
	Ketamine	Limited procedure-specific evidence
	Lateral femoral cutaneous block	Limited procedure-specific evidence
	Anterior quadratus lumborum block	Limited procedure-specific evidence
	Femoral nerve block	Procedure-specific evidence, but side-effects
	Lumbar plexus block	Procedure-specific evidence, but side-effects
	LIA adjuncts to local anaesthesia drugs	Inconsistent procedure-specific evidence
	LIA infusion or repeated injections	Inconsistent procedure-specific evidence
	Epidural analgesia	Procedure-specific evidence, but side-effects
<i>Postoperative</i>	Tranexamic acid	Lack of procedure-specific evidence
	Partial weight bearing	Lack of procedure-specific evidence
	Topical fibrin sealant	Lack of procedure-specific evidence
	TENS	Limited procedure-specific evidence
<i>Surgical Technique</i>	Anterior approach versus posterolateral approach	Inconsistent procedure-specific evidence
	Minimally invasive versus traditional incision	Inconsistent procedure-specific evidence, increased risks

Recommendations for total knee arthroplasty

A systematic review with recommendations for
postoperative pain management

Study design

151 SRs/MAs



106 RCTs



Recommendations



Inclusion criteria:
RCTs identified from SRs and
MAs published between
January 2014 and December
2020, assessing pain intensity
in patients undergoing total
knee arthroplasty



Postoperative pain management
after total knee arthroplasty





Systemic (basic) analgesia



Paracetamol and NSAIDs/COX-2-specific inhibitors are recommended, administered pre-operatively or intra-operatively and continued postoperatively, unless contraindicated.



Regional analgesia



Single shot adductor canal block, administered pre-operatively, and peri-articular local infiltration analgesia, administered intra-operatively, are recommended. A combination of these two techniques is preferred.



IV dexamethasone



Dexamethasone (≥ 10 mg, IV) is recommended, administered intra-operatively.



Intrathecal morphine



Intrathecal morphine (100 μ g) may be considered only in hospitalised patients when surgery is performed under spinal anaesthesia and in the rare situation wherein both adductor canal block and local infiltration analgesia are not possible.



Opioids



Should be reserved for rescue analgesia.

Analgesic interventions that are not recommended for pain management following primary TKA.

Intervention	Reason for not recommending
Gabapentinoids	Minimal analgesic and opioid-sparing effects and concerns of potential adverse effects, particularly when combined with postoperative opioids, which are typically high for total knee arthroplasty
Ketamine	Conflicting evidence
Dexmedetomidine	Inconsistent evidence
Epidural analgesia	Potential adverse effects precluding rapid recovery
Femoral nerve block	Negative impact on functional recovery
Sciatic nerve block	Negative impact on functional recovery

Recommendations for laparoscopic cholecystectomy

A systematic review with recommendations for
postoperative pain management

Study design

3147 studies



188 studies



Recommendations



Inclusion criteria:
August 2017–December
2022, RCTs and SRs (in
English), assessing pain
intensity in adults
undergoing laparoscopic
cholecystectomy



Postoperative pain management
after laparoscopic cholecystectomy





Systemic (basic) analgesia



The article recommends basic analgesia using a combination of paracetamol and NSAIDs or COX-2 inhibitors before or during the surgical procedure, with continued use in the postoperative phase, unless contraindications are present.



Regional analgesia



Port site wound infiltration or intraperitoneal local anaesthetic instillation are recommended. As second line regional techniques, the erector spinae plane block or transversus abdominis plane block may be reserved for patients with a heightened risk of postoperative pain.



Surgical techniques



Three-port laparoscopy, a low-pressure peritoneum, umbilical port extraction, active aspiration of the pneumoperitoneum and saline irrigation are recommended technical aspects of the operative procedure.



Opioids



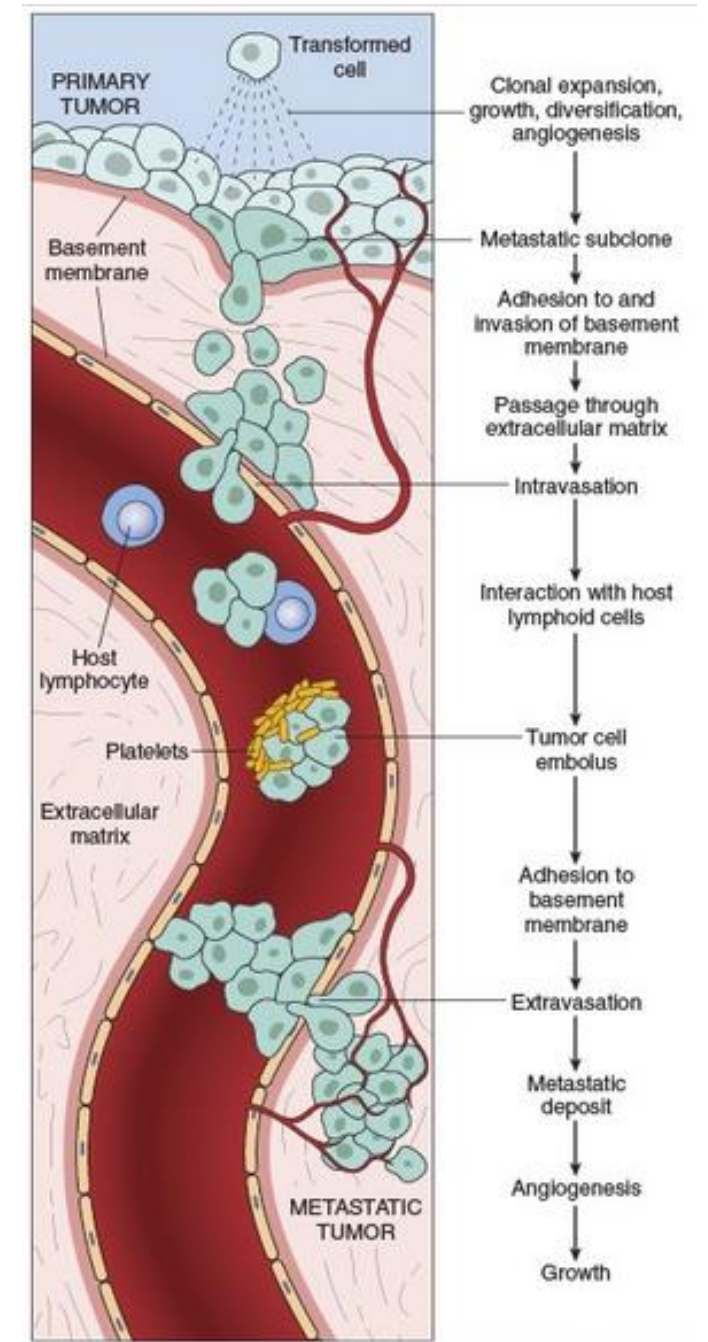
Opioids should only be used as rescue analgesics if other interventions are insufficient due to their potential side effects and the impact on patient comfort and recovery.

<i>Regional techniques</i>	
Administration of intraperitoneal LA installation before surgery	Insufficient evidence
Intraperitoneal addition of dexmedetomidine or tramadol to the LA mixture	Insufficient evidence
Low concentration LA mixtures for intraperitoneal use	Insufficient evidence
Intraperitoneal fentanyl or ondansetron	Lack of evidence
Quadratus lumborum block	Conflicting evidence
Rectus sheath block	Insufficient evidence
Paravertebral block	Risk of side effects
Spinal or epidural anaesthesia	Risk of side effects
<i>Surgical techniques</i>	
Infra-umbilical incision	Lack of evidence
Single-port techniques and mini-port techniques	Lack of evidence
Routine drainage	Conflicting evidence
Low flow insufflation/NOTES	Insufficient evidence

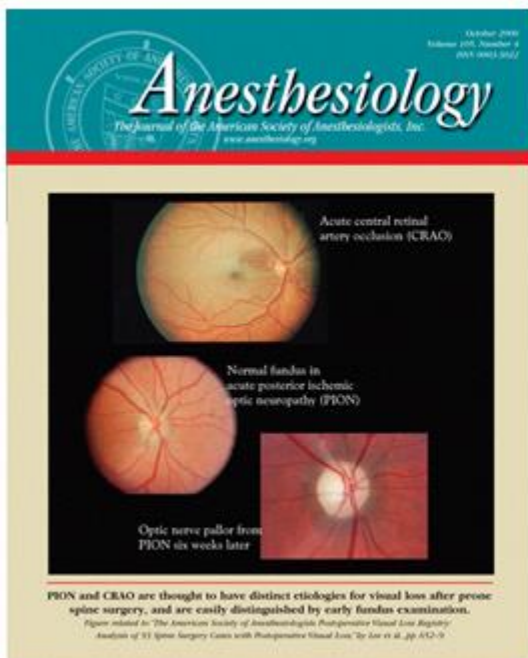
A něco navíc?

Patogeneze metastáz

- Metastázování je komplexní proces zahájený uvolněním nádorových buněk z primárního nádoru
- Jen méně než 0,1% uvolněných buněk je vitálních déle než 24 hodin
- Podmínkou je překonání imunitního systému a rychle zahájená angiogeneze
- Podpořena uvolněním proangiogenních faktorů VEGF, PGE2.....HIF1 alfa
- Existují specifické subpopulace makrofágů rozeznávajících nádorové buňky CD11b+ (meta tu prsu)



Vliv anestézie a analgézie na prognózu onkologicky nemocných



FREE

Clinical Science | October 2006

Can Anesthetic Technique for Primary Breast Cancer Surgery Affect Recurrence or Metastasis?

Aristomenis K. Exadaktylos, M.D.; Donal J. Buggy, M.D.
F.C.A.R.C.S.I., F.R.C.A.; Denis C. Moriarty, F.C.A.R.C.S.
Daniel I. Sessler, M.D., Ph.D.

BJA
British Journal of Anaesthesia

Volume 113, Number S1, July 2014

British Journal of Anaesthesia 113 (S1): i1-i3 (2014)
doi:10.1093/bja/aeu261

EDITORIAL

Special issue on anaesthesia and cancer

D. J. Buggy^{1*} and H. C. Hemmings²

¹ Mater Misericordiae University Hospital, University College
Dublin, Ireland

² Weill Cornell Medical College, New York, USA

*Corresponding author: E-mail: donal.buggy@ucd.ie

Efekt perioperačních aktivit na možné metastazování

Table 1 How perioperative factors could potentially influence cancer recurrence and metastasis

Surgery	Stimulates neuroendocrine and cytokine stress response Suppresses cell-mediated immunity Disperses tumour 'emboli' Promotes tumour growth and metastasis in animal models
Pain	Animal studies indicate that inadequately treated postoperative pain suppresses NK cell activity and promotes metastasis
Volatile anaesthesia	Possibly alters the activity of leucocytes Associated with induction of apoptosis in lymphocytes <i>in vitro</i>
Propofol	Attenuates cancer cell migration, proliferation, and metastasis <i>in vitro</i> Possible COX inhibitor
Opioids	MORs are over-expressed in certain cancers Inhibit cell-mediated and humoral immunity Promote tumour cell migration, proliferation, and cancer gene expression in human cells <i>in vitro</i> Facilitate angiogenesis
NSAIDs/COX inhibitors	COX over-expressed in many cancers PGs inhibit NK cell cytotoxicity and modulate the tumour microenvironment Long-term use associated with reduced incidence of cancer
Allogeneic blood transfusion	Associated with immunosuppression, increased risk of cancer recurrence, and reduced survival
Psychological stress	Animal and clinical evidence of an association between stress, depression, and cancer progression Activates HPA-axis and sympathetic nervous system Contributes to perioperative immunosuppression
Hypothermia	Stimulates sympathetic nervous system and glucocorticoid release Increases bleeding and allogeneic blood transfusion Suppresses cell-mediated and humoral immunity

Efekt morfinu na progresi nádoru prsu?

British Journal of Anaesthesia 113 (S1):i4–i13 (2014)

Advance Access publication 26 May 2014 · doi:10.1093/bja/aeu090

BJA

Morphine stimulates cancer progression and mast cell activation and impairs survival in transgenic mice with breast cancer

J. Nguyen¹, K. Luk¹, D. Vang¹, W. Soto¹, L. Vincent¹, S. Robiner¹, R. Saavedra¹, Y. Li¹, P. Gupta^{1,2} and K. Gupta^{1*}

¹ Division of Hematology, Oncology and Transplantation, Department of Medicine, Vascular Biology Center, University of Minnesota, Mayo Mail Code 480, 420 Delaware Street SE, Minneapolis, MN 55455, USA

² Hematology/Oncology Section 111E, Minneapolis VA Healthcare System, One Veterans Drive, Minneapolis, MN 55417, USA

Protinádorový efekt lokálních anestetik?

British Journal of Anaesthesia **113** (S1): i32–i38 (2014)

Advance Access publication 19 June 2014 · doi:10.1093/bja/aeu201

BJA

Lidocaine and ropivacaine, but not bupivacaine, demethylate deoxyribonucleic acid in breast cancer cells *in vitro*

P. Lirk^{1*}, M. W. Hollmann¹, M. Fleischer², N. C. Weber¹ and H. Fiegl^{2*}

¹ Department of Anaesthesiology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Meibergdreef 9, Amsterdam 1105AZ, The Netherlands

² Department of Gynaecology and Obstetrics, Innsbruck Medical University, Anichstr. 35, Innsbruck 6020, Austria

British Journal of Anaesthesia **113** (S1): i39–i48 (2014)

Advance Access publication 22 May 2014 · doi:10.1093/bja/aeu104

BJA

Potent inhibition by ropivacaine of metastatic colon cancer SW620 cell invasion and Na_v1.5 channel function

D. T. Baptista-Hon¹, F. M. Robertson¹, G. B. Robertson¹, S. J. Owen¹, G. W. Rogers¹, E. L. Lydon¹, N. H. Lee² and T. G. Hales^{1,2*}

¹ The Institute of Academic Anaesthesia, Division of Neuroscience, Medical Research Institute Mailbox 8, Ninewells Hospital, University of Dundee, Dundee DD1 9SY, UK

² Department of Pharmacology and Physiology, The George Washington University, 2300 Eye Street NW, Washington, DC 20037, USA

Vliv epidurální analgezie na angiogenezi?

British Journal of Anaesthesia 113 (S1): i49–i55 (2014)

Advance Access publication 25 June 2014 · doi:10.1093/bja/aeu148

BJA

Effect of thoracic epidural anaesthesia on serum vascular endothelial growth factor C and cytokines in patients undergoing anaesthesia and surgery for colon cancer

Y. J. Xu^{1,2†}, W. K. Chen^{1,2†}, Y. Zhu^{1,2}, S. L. Wang^{1,2} and C. H. Miao^{1,2*}

¹ Department of Anaesthesiology, Fudan University Shanghai Cancer Center, No.270 Dong-an Road, Shanghai 200032, P.R. China

² Department of Oncology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, P.R. China

Vliv typu anestézie na aktivitu NKC?

British Journal of Anaesthesia **113** (S1): i56–i62 (2014)

Advance Access publication 9 July 2014 · doi:10.1093/bja/aeu200

BJA

Effect of anaesthetic technique on the natural killer cell anti-tumour activity of serum from women undergoing breast cancer surgery: a pilot study

A. Buckley^{1*}, S. McQuaid², P. Johnson² and D. J. Buggy^{1,3,4}

¹ Department of Anaesthesia, Mater Misericordiae University Hospital, Dublin, Ireland

² Department of Immunology, Dublin City University, Dublin, Ireland

³ School of Medicine & Medical Science, University College Dublin, Dublin, Ireland

⁴ Outcomes Research Consortium, Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA

Vliv typu anestézie/analgezie na nádorovou apoptózu?

British Journal of Anaesthesia 113 (S1): i63–i67 (2014)

Advance Access publication 9 July 2014 · doi:10.1093/bja/aet581

BJA

Differential effects of serum from patients administered distinct anaesthetic techniques on apoptosis in breast cancer cells *in vitro*: a pilot study

A. I. Jaura^{1,2}, G. Flood^{1,2}, H. C. Gallagher² and D. J. Buggy^{1,2,3,4*}

¹ Department of Anaesthesia, Mater Misericordiae University Hospital, Eccles Street, Dublin 7, Ireland

² School of Medicine and Medical Science, Conway Institute, University College Dublin, Belfield, Dublin 4, Ireland

³ The National Cancer Screening Service Eccles Unit, Dublin 7, Ireland

⁴ Department of Outcomes Research, Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA

Protektivní efekt NSAID?

British Journal of Anaesthesia 113 (S1): i82–i87 (2014)

Advance Access publication 23 January 2014 · doi:10.1093/bja/aet464

BJA

Intraoperative use of ketorolac or diclofenac is associated with improved disease-free survival and overall survival in conservative breast cancer surgery

P. Forget^{1*}, C. Bentin², J.-P. Machiels³, M. Berliere², P. G. Coulie⁴ and M. De Kock¹

¹ Department of Anesthesiology, ² Department of Gynecology, and ³ Department of Medical Oncology, Institut de Recherche Clinique et Expérimentale (pôle MIRO), Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium

⁴ de Duve Institute, Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium

* Corresponding author: Department of Anesthesiology, St-Luc Hospital, av. Hippocrate 10-1821, 1200 Brussels, Belgium.

Proč multimodální přístup k analgezií?

- Optimalizace analgetického efektu k potřebám pacienta (a výkonu)
- Současně minimalizování vedlejší účinků a komplikací
 - Synergistický či aditivní účinek kombinací
- Snížení dávek jednotlivých analgetických komponent
 - Prevence centrální senzitivace
 - **OPIOID SPARING PAIN CONTROL**

„Moderní“ analgezie

Moderní pooperační analgezie se zaměřuje na multimodální, individualizovaný přístup k potlačení bolesti pomocí kombinace různých léků a technik, s cílem **minimalizovat pooperační komplikace**, podpořit **rychlé zotavení** pacienta a **zkrátit dobu hospitalizace**.

Děkuji za pozornost