

XVI Форум «Теория и практика анестезии и интенсивной терапии в акушерстве и гинекологии», Санкт-Петербург, 17 октября 2014 г

# **СОВРЕМЕННОЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ: принципы, реальность и возможности**

Руководитель отделения анестезиологии,  
зав. каф. анестезиологии и реаниматологии ФУВ  
ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского»,  
главный анестезиолог-реаниматолог МЗ МО,  
д.м.н. Овезов А. М.

# БОЛЬ – компонент хирургического стресса

Официальное определение Международной Ассоциации по Изучению Боли (IASP, 1979) характеризует боль как:

**«неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с имеющимся или вероятным повреждением тканей, или же описываемое пациентом терминами, характеризующими состояния при подобных повреждениях».**



International Association for the Study of Pain

**IASP**<sup>®</sup>

*Working together for pain relief*

**PAIN**  
**CLINICAL**  
**UPDATES**

# БОЛЬ – компонент хирургического стресса

Существует значительная индивидуальная вариабельность восприятия боли, которая определяется полом и возрастом пациентов, генетическими, а также социо-культурными факторами.



PAIN® 153 (2012) 602–618

PAIN®

[www.elsevier.com/locate/pain](http://www.elsevier.com/locate/pain)

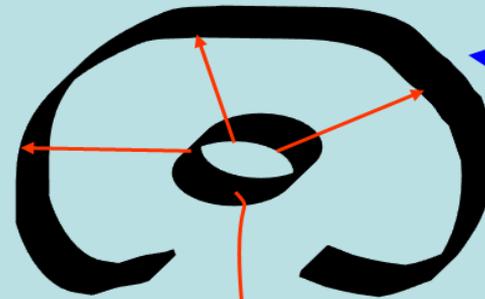
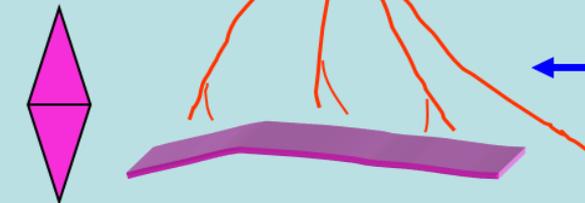
A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and experimental pain perception – Part 1: Are there really differences between women and men?

Mélanie Racine<sup>a,b</sup>, Yannick Tousignant-Laflamme<sup>c</sup>, Lorie A. Kloda<sup>d</sup>, Dominique Dion<sup>e</sup>, Gilles Dupuis<sup>a,f</sup>, Manon Choinière<sup>b,g,\*</sup>

# БОЛЬ – компонент хирургического стресса

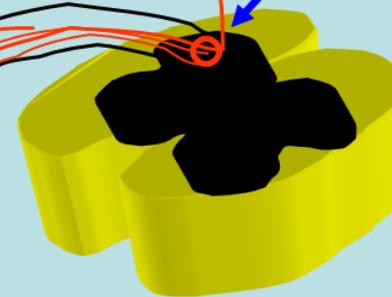
## Механизмы боли

**Трансмиссия**  
(передача ноцицептивных импульсов по афферентным аксонам)



**Перцепция**  
(формирование чувства боли)

**Модуляция**  
(восприятие и модификация болевого импульса в спинном мозге)



**Трансдукция**  
(первичный ноцицептивный импульс)

Адаптировано из рекомендаций Европейского Общества Регионарной Анестезии «Лечение боли. Качественная клиническая практика» - Перев. А.М. Овечкина. Москва, 2006



Операция прошла гладко. Но что ждёт пациента  
дальше?



# БОЛЬ – компонент хирургического стресса

- **Острая боль** ощущается пациентом непосредственно после перенесенного хирургического вмешательства (до 7 суток).
- **Хроническая боль** – более 2-х месяцев после операции.

- Pain developing after a surgical procedure
- Pain of at least 2 months duration
- Other causes of pain excluded (e.g. malignancy, infection)
- Pain continuing from a pre-existing pain problem excluded

## Chronic post-surgical pain

RD Searle FRCA

KH Simpson FRCA FFPMRCA

Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain | Volume 10 Number 1 2010

# Влияние неадекватного обезболивания

BMJ

Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials

Anthony Rodgers, Natalie Walker, S Schug, A McKee, H Kehlet, A van Zundert, D Sage, M Füller, G Saville, T Clark and S MacMahon

BMJ 2000;321:1493-  
doi:10.1136/bmj.321.7275.1493

**«Большинство причин послеоперационной летальности в современной хирургии напрямую связано с неадекватной терапией болевого синдрома»**

Послеоперационная боль может уничтожить результаты блестяще проведенной операции!

# Влияние неадекватного обезболивания

## Состояние пациента:

- Стрдание.
- Плохой сон.
- Задержка мочи.
- Ограниченная автономия пациента, неподвижность.
- Страх и тревога.
- Частичная или полная инвалидность с потерей производительности труда.
- Гораздо более медленная реабилитация нормальных функций и образа жизни.
- Снижение качества жизни во время восстановления.

Benhamou D, Berti M, Brodner G, De Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, Neugebauer EA, Schwenk W, Torres LM, Viel E. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 Central/Southern European countries. Pain 2008;136:134-41.

# Влияние неадекватного обезболивания

## Клинические исходы:

- Задержка заживления раны за счет увеличения тонуса симпатической нервной системы.
- Ускорение развития несостоятельности анастомоза.
- Повышенный риск легочных заболеваний, включая ателектазы и пневмонию из-за нарушения биомеханики дыхания, обусловленного болью.
- Повышенный риск тромбозов.
- Повышенный риск смертности.
- Устойчивая гиперadrenergическая стрессовая реакция с артериальной гипертензией.

Benhamou D, Berti M, Brodner G, De Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, Neugebauer EA, Schwenk W, Torres LM, Viel E. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 Central/Southern European countries. Pain 2008;136:134-41.

# Влияние неадекватного обезболивания

## Административные издержки:

- Увеличение продолжительности пребывания в отделении интенсивной терапии или в клинике.
- Более высокие показатели количества осложнений и связанных с этим расходов.
- Повышенный риск развития **хронической боли** с последующими расходами на её лечение.
- **Плохой контроль боли означает плохое качество медицинской помощи в данной клинике.**

Benhamou D, Berti M, Brodner G, De Andres J, Draisci G, Moreno-Azcoita M, Neugebauer EA, Schwenk W, Torres LM, Viel E. Postoperative Analgesic Therapy Observational Survey (PATHOS): a practice pattern study in 7 Central/Southern European countries. Pain 2008;136:134–41.

# Влияние неадекватного обезболивания

## Финансовые потери

Неконтролируемая боль продлевает нахождение пациента в стационаре. В 2012 году стоимость 1 койко-дня в США составила \$2129. И, хотя только 20 млн. пациентов из-за некачественного обезболивания задержались в клинике всего лишь на 1 день, сумма убытков составила

**\$ 42 580 000 000.**



# Правовой аспект!

Пункт 5 статьи 30 «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» указывает, что при обращении за медицинской помощью и ее получении пациент имеет право на

*«...облегчение боли, связанной с заболеванием и/или медицинским вмешательством, доступными способами и средствами».*

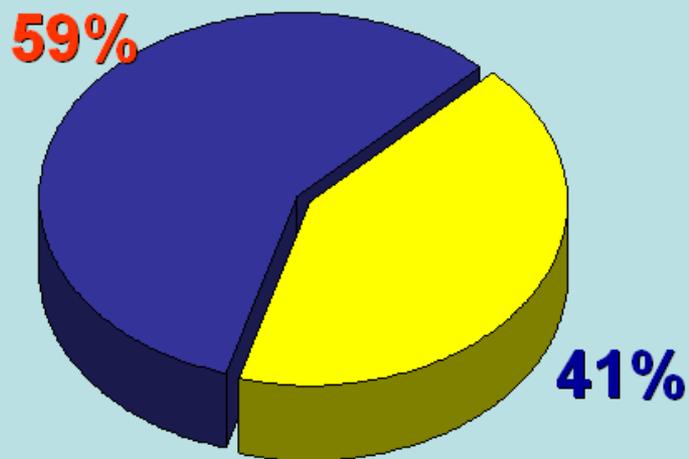
**Неужели больно? Ну, потерпите!!!**



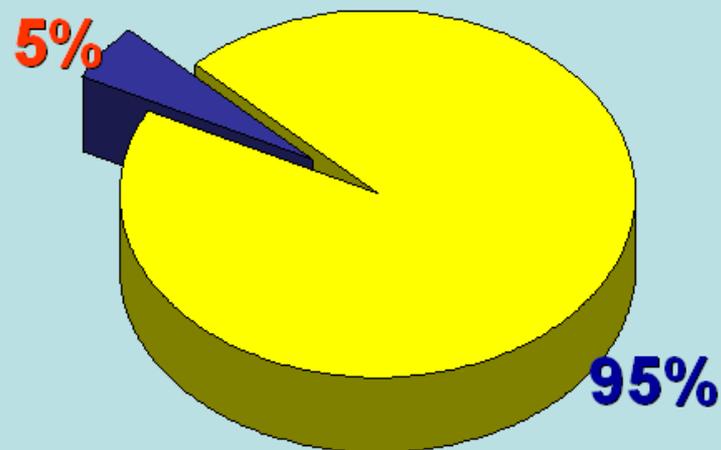
# Влияние неадекватного обезболивания

## Проблема недооценки боли

Мнение пациентов



Мнение мед. персонала



Анальгезия адекватна

Анальгезия неадекватна

**«...только пациент может судить об интенсивности боли, которую он испытывает»**

*А. М. Овечкин Вестник инт.терапии, 2001, №4:47-60.*

# Методы оценки боли

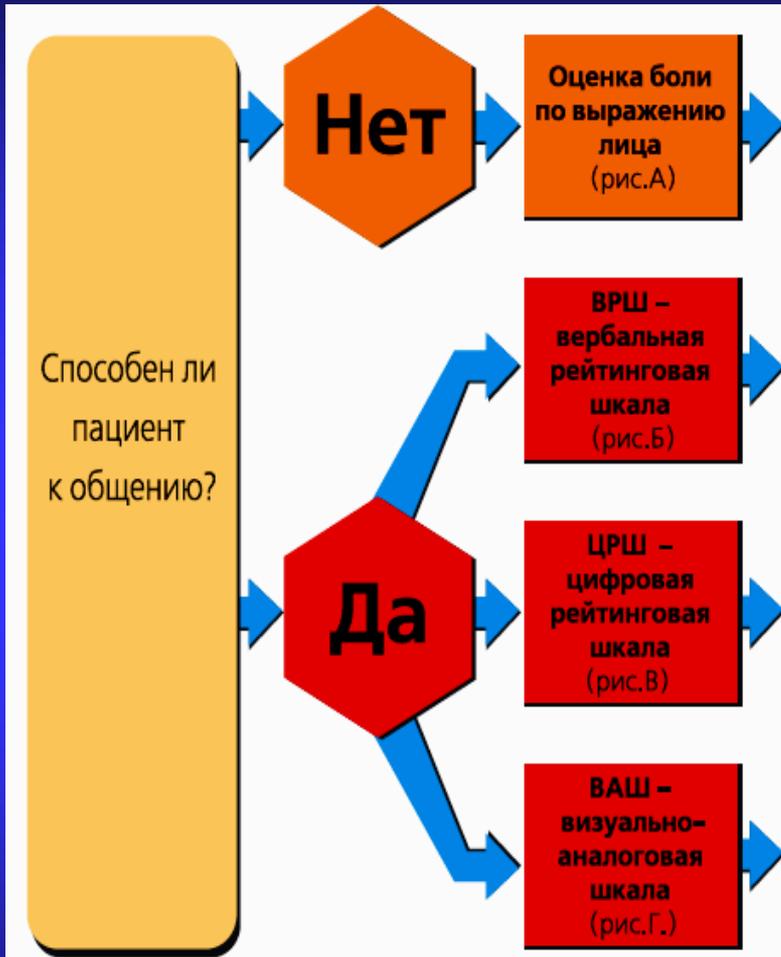


Рис.А. Шкала мимической оценки боли Wong-Baker\*



Рис.Б. ВРШ<sup>1</sup>



Рис.В. ЦРШ<sup>1</sup>



Рис.Г. ВАШ<sup>1</sup>

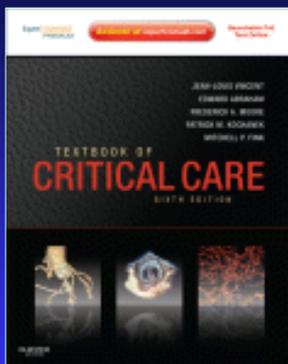


<sup>1</sup> Адаптировано из McCaffery M, Pasero C: Clinical Manual 1999, с разрешения Elsevier.

\* С разрешения Elsevier.

McCaffery M, Pasero C. Assessment: Underlying complexities, misconceptions, and practical tools. In McCaffery M, & Pasero C. Pain: Clinical manual 1999. St. Louis: Mosby Inc. To Order the text: 800-426-4545.

# Уходя от старых традиций...



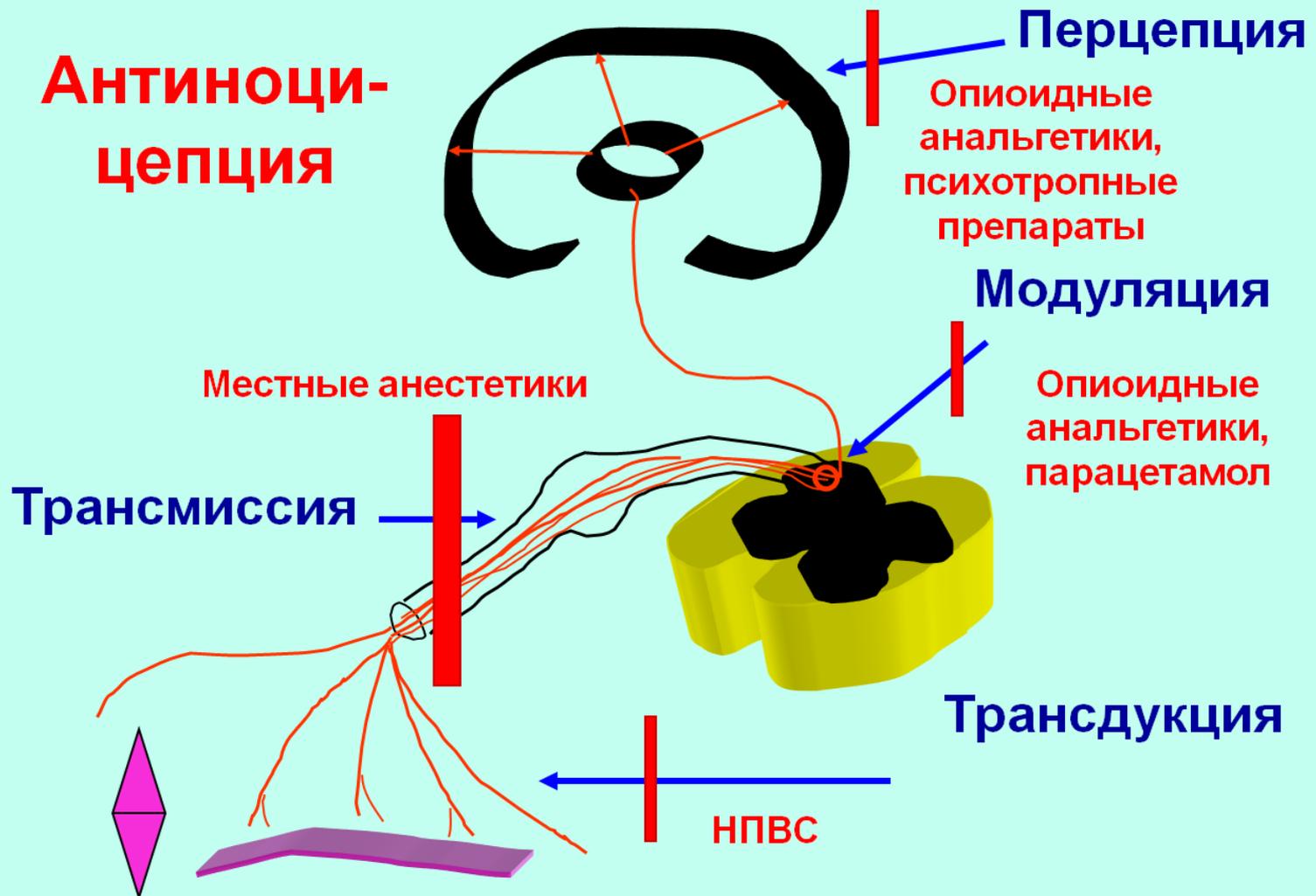
«...Традиционно, периоперационная боль лечилась системными опиоидами в качестве основного обезболивающего препарата.

Морфин – до сих пор считается «золотым» стандартом обезболивания, в том числе и для КПА.

К сожалению, такой моноподход к проблеме зачастую приводил к неадекватной аналгезии, поскольку доза опиоидов, необходимая для полной антиноцицепции, связана с появлением неприемлемых побочных эффектов.»

*Textbook of Critical Care , Sixth Edition  
Jean-Louis Vincent, Edward Abraham, Frederick A. Moore,  
Patrick M. Kochanek, and Mitchell P. Fink. Copyright © 2011*

# Мультимодальный подход



Адаптировано из рекомендаций Европейского Общества Регионарной Анестезии «Лечение боли. Качественная клиническая практика» - Перев. А.М. Овечкина. Москва, 2006

# Современные принципы лечения острой боли



«Задачей мультимодальной анальгезии является достижение адекватного обезболивания за счет синергического эффекта различных анальгетиков, что позволяет назначать их в минимальных дозах и снизить частоту проявления их побочных эффектов...»

*Kehlet H et al. Anesth Analg 1993;77:1048-56.*

# Современные принципы лечения острой боли

## Practice Guidelines for Acute Pain Management in the Perioperative Setting

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management*

***Recommendations for Multimodal Techniques.*** Whenever possible, anesthesiologists should use multimodal pain management therapy. Central regional blockade with local anesthetics should be considered. Unless contraindicated, patients should receive an around-the-clock regimen of COXIBs, NSAIDs, or acetaminophen. Dosing regimens should be administered to optimize efficacy while minimizing the risk of adverse events. The choice of medication, dose, route, and duration of therapy should be individualized.

Anesthesiology 2012; 116:248-73

# Подтверждено доказательной медициной



Насколько эффективна и оправдана такая тактика? Обратившись к литературе последних лет, мы увидим целый ряд серьезных исследований, доказывающий целесообразность применения мультимодальной аналгезии, при которой:

- *снижается количество периоперационных осложнений,*
- *улучшается течение раннего послеоперационного периода,*
- *уменьшается частота развития синдрома хронической боли*

Прежде всего были подтверждены с точки зрения доказательной медицины преимущества послеоперационной эпидуральной аналгезии.

## Подтверждено доказательной медициной

В обзоре A. Rodgers и соавт., (2000) был доказан факт того, что при использовании регионарной анестезии и аналгезии:

- общая летальность снижается на 30%,
- частота инфарктов миокарда - на 26%,
- ТЭЛА - на 55%,
- пневмонии - на 39%,
- тромбоза глубоких вен - на 36%,
- потребность в гемотрансфузии - на 33%.

*Rodgers A., Walker N., Schug S., et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials.- BMJ.- 2000.- Vol.321.- P.1493-1499.*

# Подтверждено доказательной медициной

Анализ 259 037 анестезий, опубликованный *Wijeysundera D.N.* с соавт. в 2008 году показал, что использование эпидуральной анестезии в периоперационном периоде связано со снижением смертности в течение 30 дней после плановых некардиохирургических операций у пациентов повышенного риска.

*Wijeysundera D.N., Beattie W.S., Austin P.C., Hux J.E., Laupacis A. Epidural anaesthesia and survival after intermediate-to-high risk non-cardiac surgery: a population-based cohort study. // Lancet 2008; 372: 562–69.*

# Подтверждено доказательной медициной

Hindawi Publishing Corporation  
Advances in Anesthesiology  
Volume 2014, Article ID 948164, 5 pages  
<http://dx.doi.org/10.1155/2014/948164>



*Review Article*

## **Epidural Anesthesia-Analgesia and Patient Outcomes: A Perspective**

**Christopher L. Wu and Jamie D. Murphy**

*The Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, The Johns Hopkins School of Medicine,  
Johns Hopkins University, Zayed 8-120, 1800 Orleans Street, Baltimore, MD 21287, USA*

Correspondence should be addressed to Christopher L. Wu; [chwu@jhmi.edu](mailto:chwu@jhmi.edu)

Received 24 February 2014; Revised 5 May 2014; Accepted 7 May 2014; **Published 9 June 2014**

The use of perioperative epidural anesthesia-analgesia may confer many benefits including superior postoperative analgesia, decreased morbidity, and improvement in patient-centered outcomes. We will review our group's work on perioperative epidural anesthesia-analgesia on patient outcomes and discuss future research in this area

# Подтверждено доказательной медициной

В десяти исследованиях (2201 больных) анализировали смертность как конечную точку оценки. Выявлено 87 смертей: 35 из 1138 больных, получавших эпидуральную аналгезию (средняя частота смертности 3,1%), и 52 (4,9%) - в контрольной группе (OR 0.60; 95% CI, 0,39–0,93; NNT, 56; 95% CI, 29–565), (P=0,044).

В результате мета-анализа было получено 4 основных вывода:

1. Эпидуральная аналгезия (ЭА) снижает риск послеоперационной смертности в границах от статистически значимого снижения риска смерти (40%) до пограничных значений уменьшения риска (25%).
2. Эпидуральная аналгезия снижает количество сердечно-сосудистых и легочных осложнений.
3. Наиболее частыми побочными эффектами ЭА являются артериальная гипотензия, зуд кожи, задержка мочи и моторная блокада.
4. Не было ни одного сообщения о тяжелых неврологических осложнениях ЭА, таких как гематома, эпидуральный абсцесс и травма.

*Pöpping D.M., Elia N., Van Aken H.K. et al. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials // Ann. Surg.. – 2014. – V. 259, Number 6, June 2014.*

# Локальный анестетик выбора - ропивакаин

Лидокаин	Бупивакаин	Ропивакаин
<b>(-) Быстро развивается тахифилаксия</b>	<b>(-) Высокая частота моторной блокады</b>	<b>(+) Дифференцированный блок</b>
<b>(-) Выявлен прямой нейротоксический эффект</b>	<b>(-) Высокая системная токсичность Миотоксический эффект</b>	<b>(+) Низкая системная токсичность</b>

# Локальный анестетик выбора - ропивакаин

Свойства	НАРОПИН	МАРКАИН
Эффективность	+++	+++
Разделение моторного и сенсорного блоков	+++	-
Раннее восстановление моторной функции	+++	-
Безопасность со стороны ССС	+++	+
Безопасность со стороны ЦНС	+++	+
Обратимость токсической реакции	+++	+
Высокая переносимая доза	+++	+
Быстрота начала периферического блока	+++	+
Быстрота прекращения моторного блока	+++	+
Наличие безопасной упаковки	++	+

# Локальный анестетик выбора - ропивакаин

- В концентрации 2 мг/мл лучше блокирует чувствительные волокна, почти не затрагивая двигательные.
- Стабильный дозозависимый эффект.
  - Нет кумуляции и тахифилаксии.
- Возможность длительного применения без изменения эффекта.
- На фоне качественного обезболивания пациенты сохраняют способность к передвижению.
- Ранняя активизация и функциональная реабилитация улучшают течение послеоперационного периода в целом



# Локальный анестетик выбора - ропивакаин

## Улучшенный профиль безопасного применения:

- низкая системная и миотоксичность;
- терапевтические дозировки относительно безопасны даже при случайном внутрисосудистом введении;
- при случайном внутрисосудистом введении симптомы нейро- и кардиотоксичности появляются при более высоких дозах по сравнению с бупивакаином;
- большой интервал между нейро- и кардиотоксическими симптомами.

*«... выше качество анестезии (без увеличения риска побочных эффектов)»*

*Wang DR et al. Update on ropivacaine.  
Expert opin. Pharmacother. 2001; 2 (12):2051*

# Методы продленной эпидуральной инфузии



Шприцевой дозатор (перфузор), предназначенный для проведения постоянной инфузии местного анестетика через эпидуральный катетер, оптимальна модель с возможностью болюсного введения препарата самим пациентом, например, комплект Б. Браун Спэйс РСА (Patient Controlled Analgesia).

# Методы продленной эпидуральной инфузии

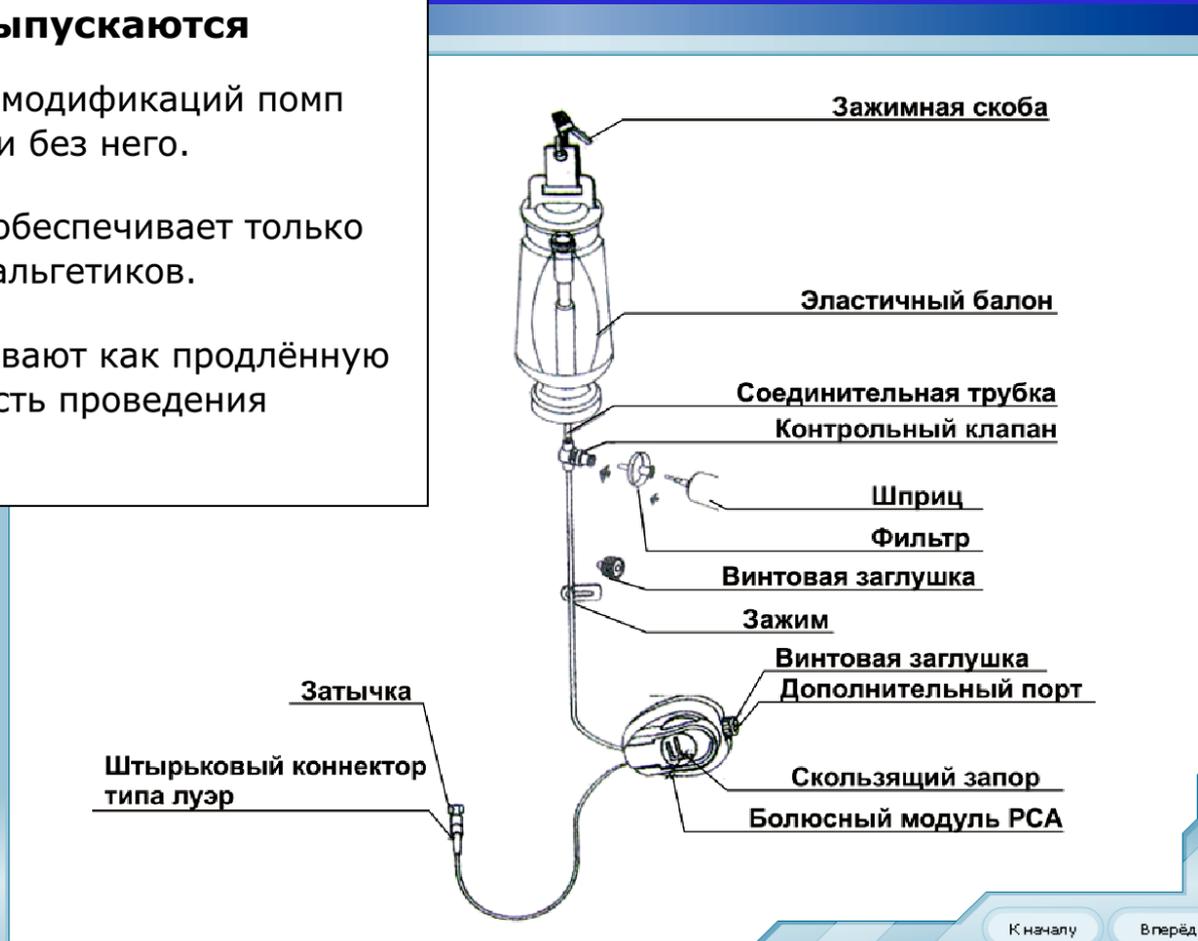
Микроинфузионные помпы с возможностью болюсного введения раствора анестетика самим пациентом (например, Изипамп С-блок РА)

## Какие виды помп выпускаются

В настоящее время доступно 39 модификаций помп включая модели с PCA модулем и без него.

Модель модуля без PCA модуля обеспечивает только продлённую микроинъекцию анальгетиков.

Модели с PCA модулем обеспечивают как продлённую микроинъекцию так и возможность проведения болюсных инъекций.



# Продленные проводниковые блокады

## Brachial plexus blocks: infusions and other mechanisms to provide prolonged analgesia

Stephen M. Klein and Karen C. Nielsen *Current Opinion in Anaesthesiology* 2003, 16:393–399

*Anesthesiology* 2006; 104:872–80

© 2006 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

## *Perineural Infusion of Local Anesthetics*

André P. Boezaart, M.B., Ch.B., M.Prax.Med., F.F.A.(C.M.S.A.), M.Med.(Anaesth), Ph.D.\*

*British Journal of Anaesthesia* 103 (3): 335–45 (2009)  
doi:10.1093/bja/aep208 Advance Access publication July 23, 2009

BJA

### REVIEW ARTICLE

## Does regional anaesthesia improve outcome after total hip arthroplasty? A systematic review

A. J. R. Macfarlane<sup>1 2</sup>, G. A. Prasad<sup>1</sup>, V. W. S. Chan<sup>1</sup> and R. Brull<sup>1\*</sup>

В многочисленных рандомизированных клинических исследованиях высоко оценена роль продленных проводниковых блокад, применяемых для послеоперационного обезболивания.



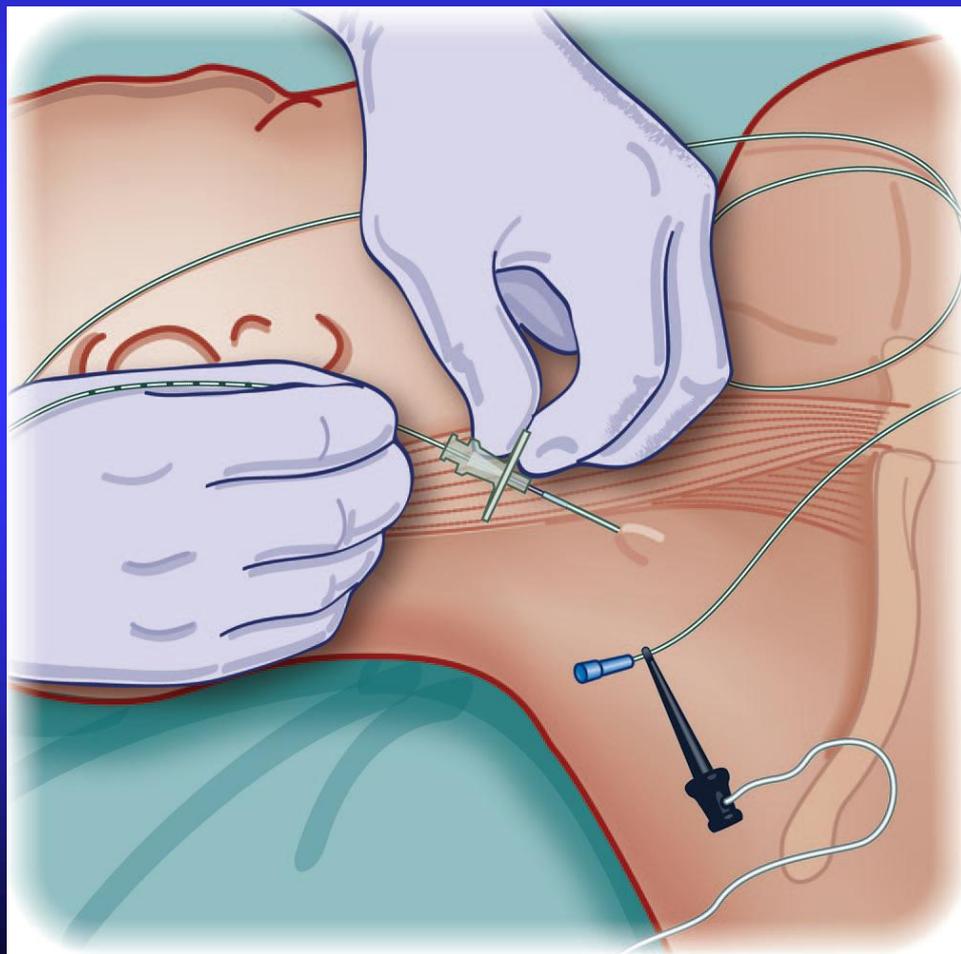
# Продленные проводниковые блокады

Детально описаны технические особенности выполнения регионарных блокад и методология периневральной инфузии локальных анестетиков.



Нейростимулятор Стимуплекс HNS 12  
с функцией SENSE

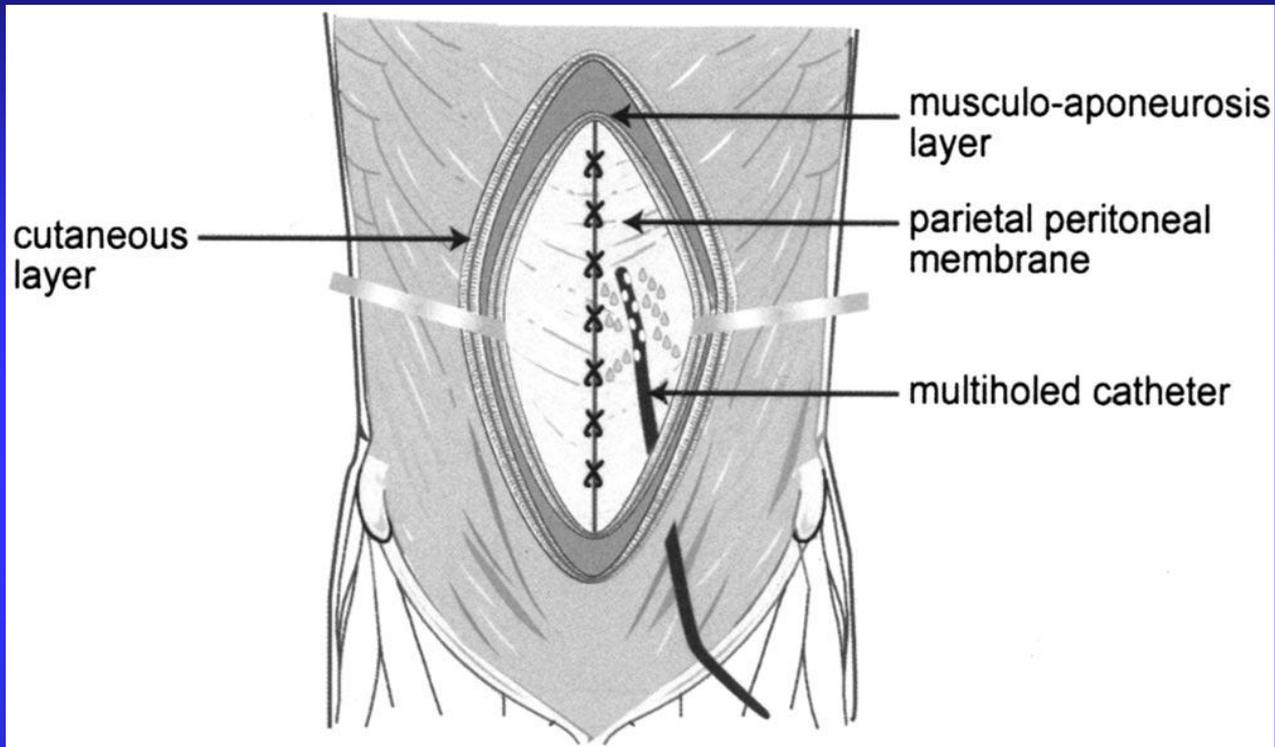
Наборы Контиплекс для продленной  
проводниковой анестезии



# ВВЕДЕНИЕ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В ОПЕРАЦИОННУЮ РАНУ



Набор для продленного обезболивания ран ОН-Кью ПэйнБастер



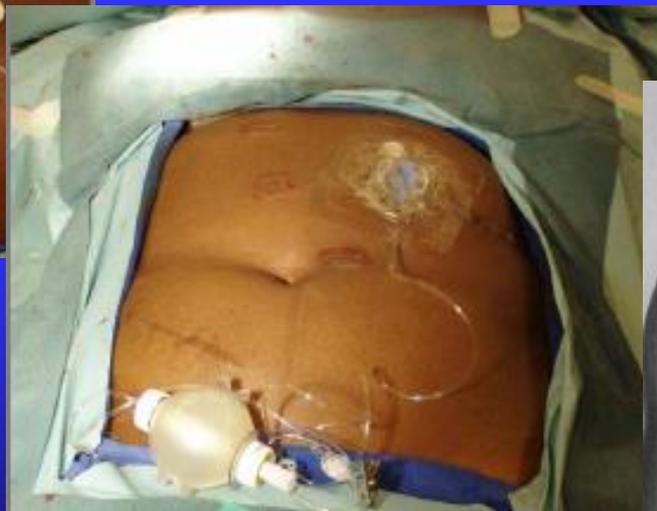
## Методика установки катетера:

- Надфасциально.
- Подфасциально.
- Чем глубже – тем лучше.

# ВВЕДЕНИЕ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В ОПЕРАЦИОННУЮ РАНУ

## Способы введения местного анестетика

- Болюсно.
- Постоянная инфузия.
- КПА (РСА)



Инфузия и  
аутоанальгезия  
предпочтительнее!

*(Фото из презентации Д.Уварова, 2012)*

# ВВЕДЕНИЕ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В ОПЕРАЦИОННУЮ РАНУ

## Выбор и дозировка препарата:

- Бупивакаин 0,25-0,5% раствор.  
Не более 400 мг/сутки (для взрослых).
- Ропивакаин 0,2-0,5% раствор.  
Не более 770 мг/сутки (для взрослых).

Local and Regional Anesthesia

Dovepress

open access to scientific and medical research

 Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Preperitoneal catheter analgesia is an effective method for pain management after colorectal surgery: the results of 100 consecutive patients

This article was published in the following Dove Press journal:  
Local and Regional Anesthesia  
9 October 2014

**Conclusion:** Preperitoneal catheter analgesia is an effective analgesic method. When applied and used properly, it may even be used as the sole analgesic method in some patients.

# «Пирамида» мультимодальной анальгезии

Адаптировано из рекомендаций Европейского Общества Регионарной Анестезии «Лечение боли. Качественная клиническая практика» - Перев. А.М. Овечкина. Москва, 2006

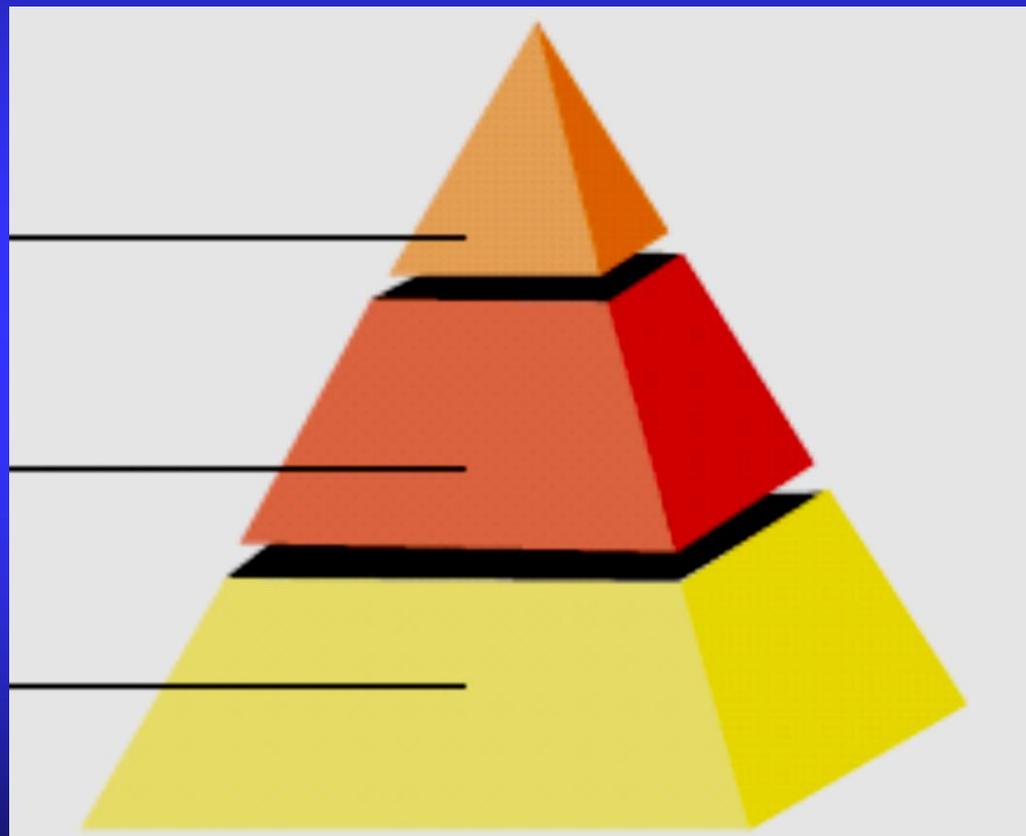
Дополнительное  
обезболивание:  
наркотические анальгетики  
(в/в, п/к, в/м)



Продленная эпидуральная  
или проводниковая  
анальгезия



Базисное  
обезболивание:  
парацетамол, НПВП



# НПВС: история прогресса

1838 г  
1887 г  
1899 г

*Салициловая кислота,  
Парацетамол,  
Аспирин*

40-50-е  
годы  
XX века

*Бутадион  
(производное пиразолидин-диона)*

*Индометацин  
(производное индолуксусной кислоты)*

60-годы  
XX века

*Ибупрофен  
(производное фенилпропионовой кислоты)*

*Кеторолак  
(производное пирролизин-карбоксиловой кислоты)*

*Диклофенак  
(производное фенилуксусной кислоты)*

80-е годы  
XX века

*Кетопрофен  
(производное фенилпропионовой кислоты)*

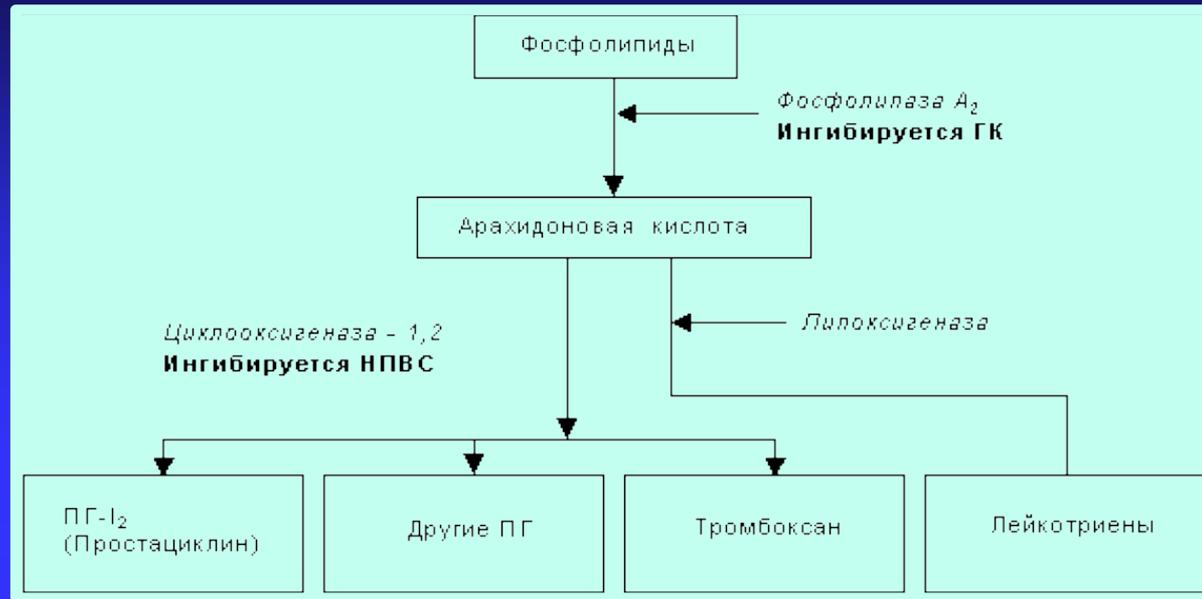
*Пироксикам  
Лорноксикам  
(оксикамы)*

Начало  
XXI века

*Декскетопрофен  
(правовращающий изомер кетопрофена)*

*Нимесулид,  
Целекоксиб и др.  
производные сульфонида  
(коксибы)*

# НПВС: механизм действия



Большинство препаратов этой группы являются неселективными ингибиторами фермента циклооксигеназы, подавляя действие обеих его изоформ (разновидностей) — ЦОГ-1 и ЦОГ-2. Циклооксигеназа отвечает за выработку простагландинов и тромбоксана из арахидоновой кислоты, которая в свою очередь получается из фосфолипидов клеточной мембраны за счёт фермента фосфолипаза A<sub>2</sub>. Простагландины среди прочих функций являются посредниками и регуляторами в развитии воспаления. Данный механизм был открыт Джоном Вейном, получившим впоследствии Нобелевскую премию за свое открытие.

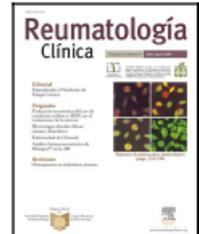
# НПВС: доказательная база

Reumatol Clin. 2014;10(2):68–84



## Reumatología Clínica

[www.reumatologiaclinica.org](http://www.reumatologiaclinica.org)



Original Article

### Safe Prescription Recommendations for Non Steroidal Anti-inflammatory Drugs: Consensus Document Elaborated by Nominated Experts of Three Scientific Associations (SER-SEC-AEG)<sup>☆</sup>



Angel Lanas,<sup>a,\*</sup> Pere Benito,<sup>b</sup> Joaquín Alonso,<sup>c</sup> Blanca Hernández-Cruz,<sup>d</sup> Gonzalo Barón-Esquivias,<sup>e,#</sup> Ángeles Perez-Aísa,<sup>f</sup> Xavier Calvet,<sup>g</sup> José Francisco García-Llorente,<sup>h</sup> Milena Gobbo,<sup>i</sup> José R. Gonzalez-Juanatey<sup>j</sup>

*We recommend the use of paracetamol–NSAID combination in postoperative pain in the short term, provided there is no contraindication to the administration of the latter.*

*LE: 1+, DR: A, LA: 78%*

*One NSAID cannot be prioritized over another regarding their postoperative use.*

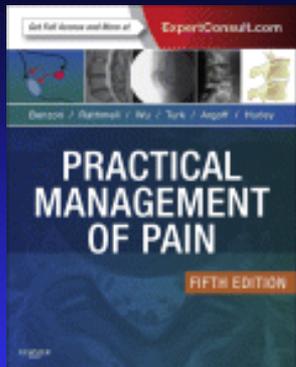
*LE: 2++, DR: B, LA: 89%*

*The combination in terms of dose and type of drug use in the postoperative period must be balanced empirically.*

*LE: 3, DR: D, LA: 78%*

Мы рекомендуем использовать комбинацию парацетамол + НПВП для лечения послеоперационной боли в краткосрочной перспективе, при условии, что нет противопоказаний к администрации последнего.

# НПВС: парацетамол



2013 г.

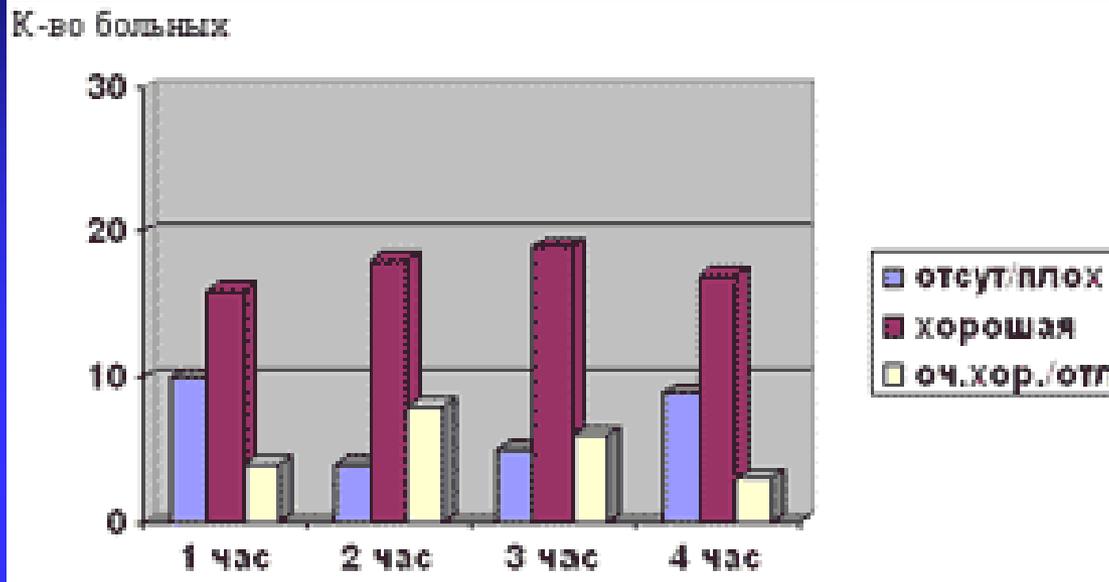
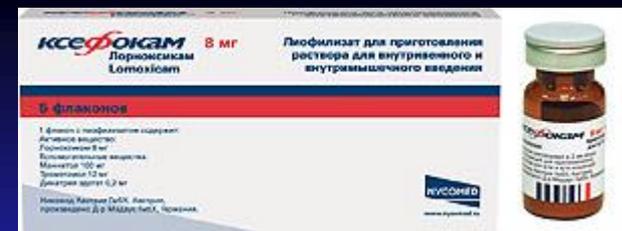
## Postoperative Pain and Other Acute Pain Syndromes

18

Marie N. Hanna | Jean-Pierre P. Ouanes | Vicente Garcia Tomas

Парацетамол впервые применен в 1887 г., содержится более, чем в 500 препаратах, отпускаемых как по рецепту, так и без рецепта. Блокирует ЦОГ-1 и ЦОГ-2, ингибируя тем самым синтез простагландинов. Однако, в периферических тканях клеточные пероксидазы нейтрализуют влияние парацетамола на ЦОГ, что объясняет практически полное отсутствие противовоспалительного эффекта. Предполагают также, что препарат селективно блокирует ЦОГ-3, которая находится только в ЦНС, а на ЦОГ-1 и ЦОГ-2, расположенные в других тканях, не влияет. Действует преимущественно в центральной нервной системе, воздействуя на центры боли и терморегуляции. Для взрослых и подростков старше 12 лет (масса тела более 40 кг): максимальная разовая доза 1 г, максимальная суточная доза 4 г. Для детей: максимальная разовая доза 10–15 мг/кг, максимальная суточная доза — до 60 мг/кг. Кратность назначения — до 4 раз в сутки. Необходимо помнить, что парацетамол гепатотоксичен в дозе > 7,5 г, а смертельный исход возможен после приема > 140 мг/кг препарата.

# НПВС: лорноксикам



Является эффективным анальгетическим НПВС, обеспечивает адекватное обезболивание у 84% больных в раннем послеоперационном периоде.

Наиболее высокая эффективность прослеживается у пациентов на 3-4 послеоперационные сутки. Инъекционная форма лорноксикама (16-24 мг/сут), при отсутствии противопоказаний, может применяться для лечения умеренной и сильной боли у пациентов в раннем послеоперационном периоде, что позволяет сократить потребность в опиоидных анальгетиках, повысить качество анальгезии.

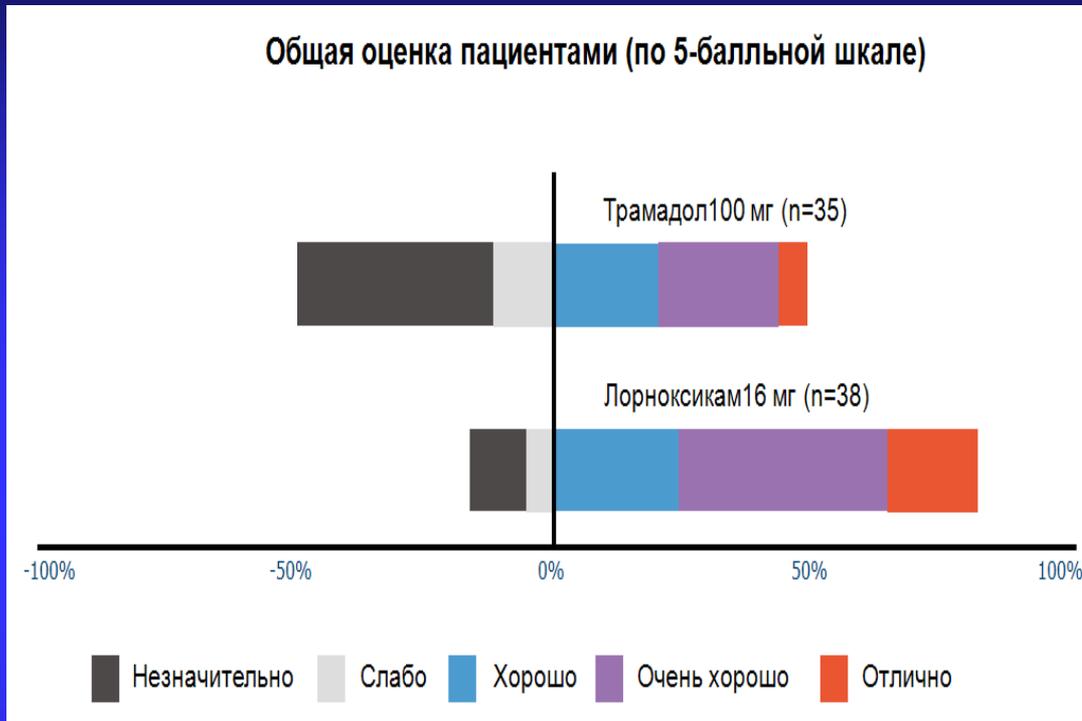
# НПВС: лорноксикам

## Благоприятный профиль безопасности

- Сбалансированное ингибирование ЦОГ-1 и ЦОГ-2:
  - не повышает риск осложнений со стороны ЖКТ или ССС
- Короткий период полувыведения:
  - защитные простагландины желудка успевают восстановиться между приемами препарата
- По результатам мета-анализа 50 клинических исследований (n=10520):
  - риск возникновения нежелательных явлений со стороны ЖКТ при приеме лорноксикама был значимо ниже, чем на фоне других обезболивающих средств (НПВП или других препаратов сравнения) (отношение рисков 0,773 [0,696-0,858])



# НПВС: лорноксикам

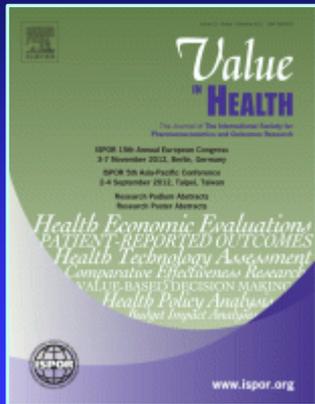


Ксефокам значительно снижает потребление опиоидов в послеоперационном периоде и обеспечивает сопоставимый уровень анальгезии. В отличие от опиоидов не угнетает дыхания и не вызывает лекарственной зависимости. В исследованиях продемонстрирован хороший анальгетический эффект Ксефокама при минимуме нежелательных явлений.

Лорноксикам не влияет на показатели системной гемодинамики и дыхания при рутинном наблюдении в палате интенсивной терапии. Введение лорноксикама не оказывало влияния на уровень креатинина, аминотрансфераз (АЛТ, АСТ) сыворотки крови у больных в раннем послеоперационном периоде.

*Rosenow D.E., van Krieken I., Stolke D., et al., // Clin Drug Invest 1996; 11:11-19; Staunstrup H, et al. J Clin Pharmacol 1999;39:834-41*

# НПВС: лорноксикам



## Value IN HEALTH

VOLUME 17

NUMBER 3

MAY 2014

ISPOR 19TH ANNUAL INTERNATIONAL MEETING RESEARCH ABSTRACTS

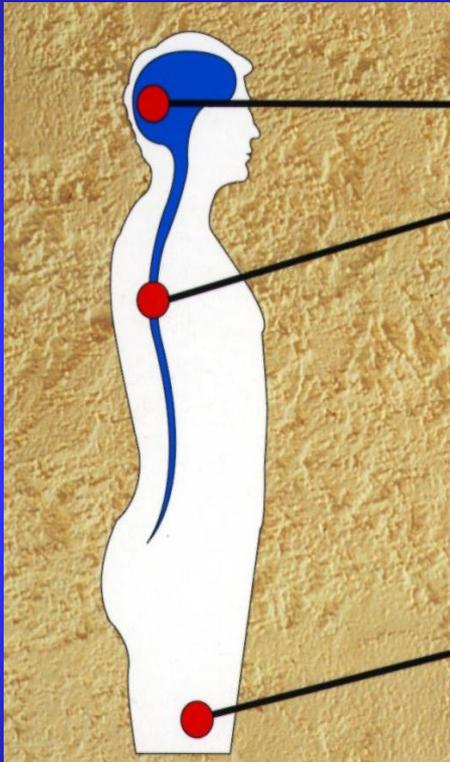
### INFLUENCE OF LORNOXICAM INTRAVENOUS INJECTIONS ON MORTALITY IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS: A PROPENSITY SCORE-MATCHED ANALYSIS

Matveev NV, Gorsky VA, Agapov MA

Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Результаты: Обследовано 264 пациента с острым панкреатитом, лорноксикам (16-32 мг/сут) применен у 74 больных. Летальность в этой группе составила 6,0% по сравнению с 20,0% - в контрольной группе ( $p = 0,037$ ). Таким образом, введение лорноксикама может предотвратить смертность у 14% пациентов с острым панкреатитом. Стоимость 5-дневного курса лорноксикама составила всего 2602 руб (78 USD).

# НПВС: декскетопрофен



**Центральный**  
механизм действия:  
блокада ЦОГ-2 и  
синтеза ПГ в  
структурах головного  
мозга, участвующих в  
проведении и  
восприятии боли<sup>1,2</sup>

**Периферический**  
механизм действия:  
блокада ЦОГ и  
синтеза ПГ в очаге  
воспаления<sup>3-6</sup>



Декскетопрофена  
триметамол –  
оригинальный препарат  
с выраженным  
обезболивающим  
эффектом

1. Carabaza A. et al. (1997). *Chirality* 9(3): 281-5.

2. Mazarío J. (1999)/*Brain Res* 816(2): 512-7.

3. Mauleon D. et al, 1996. *Drugs* 52 Suppl 5: 24-45; discussion 45-6.

4. Cabre F. et al, 1998b). *J Clin Pharmacol* 38(12 Suppl): 3S-10S.

5. Lopez-Munoz F.J. et al, 1998. *J Clin Pharmacol* 38(12 uppl): 11S-21S.

6. Herrero J. F. et al. (2003). *CNS Drug Rev* 9(3): 227-52.

# НПВС: декскетопрофен

Med Intensiva. 2012;36(9):619–625



**medicina *intensiva***

[www.elsevier.es/medintensiva](http://www.elsevier.es/medintensiva)



ORIGINAL

## Hemodynamic and antipyretic effects of paracetamol, metamizol and dexketoprofen in critical patients<sup>☆</sup>

P. Vera<sup>a,\*</sup>, L. Zapata<sup>a</sup>, I. Gich<sup>b</sup>, J. Mancebo<sup>a</sup>, A.J. Betbesé<sup>a</sup>

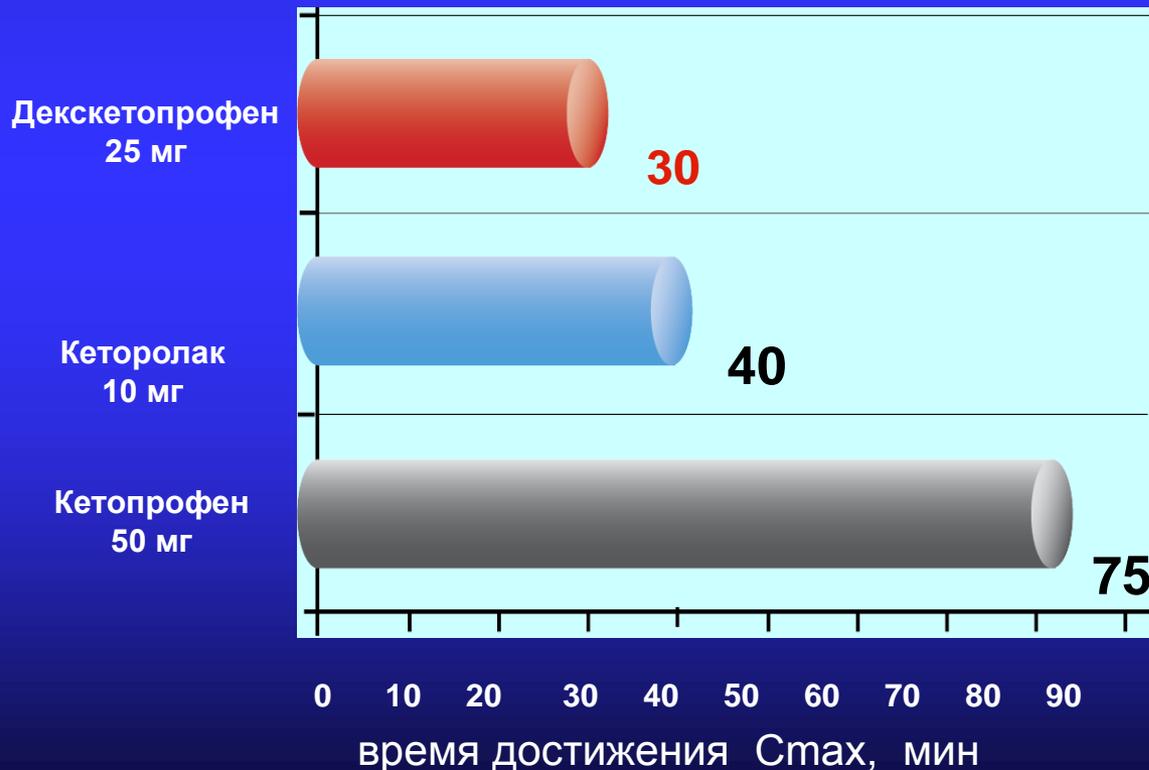
**Results:** Patient characteristics, baseline temperature and hemodynamics were similar in all groups. We observed a significant decrease of at least 1 °C in temperature after 180 minutes in 38 patients treated with dexketoprofen (76%), in 36 with metamizol (72%), and in 20 with paracetamol (40%) ( $p < 0.001$ ). After 120 minutes, the mean decrease in mean arterial pressure was  $8.5 \pm 13.6$  mmHg with paracetamol,  $14.9 \pm 11.8$  mmHg with metamizol, and  $16.8 \pm 13.7$  mmHg with dexketoprofen ( $p = 0.005$ ).

**Conclusions:** Dexketoprofen was the most effective antipyretic agent at the doses tested. Although all three drugs reduced mean arterial pressure, the reduction with paracetamol was less pronounced.

# НПВС: декскетопрофен

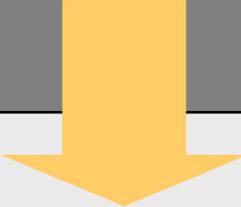
## Быстрое начало действия при приеме внутрь

**Сравнение времени достижения Стах в плазме крови различных НПВП после приема внутрь**



- При приеме внутрь максимальная концентрация декскетопрофена в плазме крови достигается в 1,3 раза быстрее, чем у кеторолака и в 2,5 раза быстрее, чем у кетопрофена.
- Это обеспечивает быстрое наступление терапевтического эффекта.
- Вероятность ЖКК в 5 раз ниже чем у кеторолака.

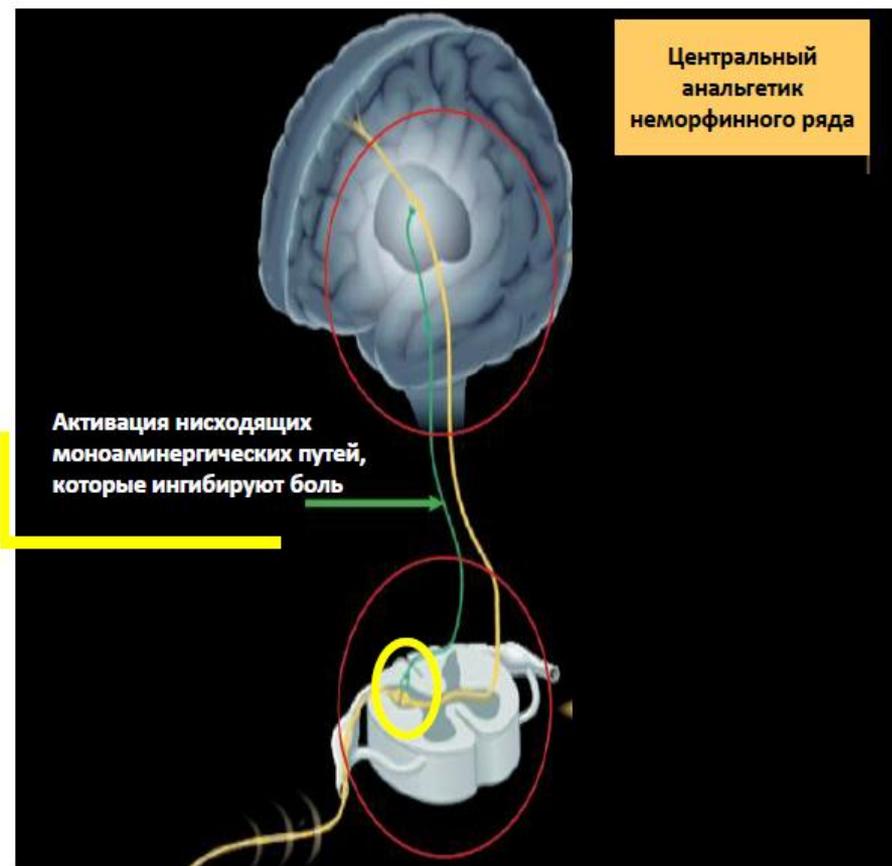
# НПВС: декскетопрофен

	Дексалгин® (амп)	Дексалгин®25 (таб)
1-й день		
2-й день		
3-й день		
4-й день		
5-й день		

Оптимальный режим дозирования

# Ненаркотический анальгетик центрального действия: нефопам

- ➔ **АКУПАН** обладает центральным механизмом действия
  - Акупан активирует ингибирующие нисходящие пути
  - Акупан – анальгетик неморфинного ряда
- ➔ **АКУПАН** расширяет моноаминергическую активность
  - Акупан ингибирует обратный захват NA, 5-НТ, затем увеличивает NA, 5-НТ
  - Акупан действует через адренергические  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$ , допаминергические  $D_2$ , серотонинергические  $5\text{-НТ}_{1B}$  и  $5\text{-НТ}_{2C}$
- ➔ **АКУПАН** не взаимодействует с противорвотными средствами
  - На эффективность Акупана не влияет сетрон (антагонист  $5\text{-НТ}_3$ )



NA - норадреналин, 5-НТ -серотонин, D - допамин

# Ненаркотический анальгетик центрального действия: нефопам

- ACUPAN® обладает мощным анальгетическим эффектом и возможно его использование в мультимодальной анальгезии
- ACUPAN® может комбинироваться с различными анальгетиками других групп, потенцируя их действие (в том числе и с NSAIDs)
- Применяется непосредственно перед окончанием операции (около 30 минут, можно 1h до окончания операции):



*Ежегодник французской анестезии и реанимации. - 27 (2008) 1035-1041*



# Ненаркотический анальгетик центрального действия: нефопам

## Включение АКУПАНА® в мультимодальную аналгезию

- Уменьшает потребление морфия на 22-50 %
- Увеличивает эффективность аналгезии у всех типов послеоперационных пациентов (от малой до большой хирургии)
- Акупан и кетопрофен: действуют синергически
- Увеличивает аналгезию по сравнению с пропифеназоном
- Сохраняет безопасность
  - Не влияет на дыхательную функцию
  - Не влияет на слизистую оболочку ЖКТ

1. Mimos O, *Anaesthesia*. 2001 Jun;56(6):520-5

2. Du Manoir BJA 2003, 91: (6)

# Ненаркотический анальгетик центрального действия: нефопам

- Профилактика гиперчувствительности: гипералгезия
  - Премедикация АКУПАНОМ предотвращает повышенную болевую чувствительность, вызываемую опиоидами<sup>3</sup>
- Профилактика посленаркозного озноба
  - АКУПАН снижает частоту и выраженность озноба после анестезии<sup>4</sup>

3. Tirault M. *Anesth Analg*. 2006 Jan;102(1):110-7.

4. Rôhm KD. *Anaesthesia*. 2005 May;60(5):433-8

## Effects of Nefopam on Early Postoperative Hyperalgesia After Cardiac Surgery

Philippe Richebé, MD, PhD,\* Walter Picard, MD,† Cyril Rivat, PhD,\* Srdjan Jelacic, MD,\*  
Olivier Branchard, MSc,‡ Sandy Leproust, MSc,§ Alex Cahana, MD, DAAPM, FIPP, MAS,\* and  
Gérard Janvier, MD, PhD‡

*Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol 27, No 3 (June), 2013: pp 427-435

**Objective:** The purpose of this randomized, double-blind placebo-controlled study was to evaluate the effect of nefopam, a centrally acting antinociceptive compound, on the development of hyperalgesia after sternotomy. Preventive strategy giving nefopam from the early stage of anesthesia was compared with a postoperative strategy only and placebo.

**Conclusions:** Nefopam administered during the perioperative period slightly reduced acute hyperalgesia after cardiac surgery, but this was not associated with improved analgesic efficacy.

# Другие компоненты мультимодальности

## Nicotine for Postoperative Analgesia: A Systematic Review and Meta-Analysis

Basem M. Mishriky, MD, and Ashraf S. Habib, MBBCh, MSc, MHSc, FRCA

**CONCLUSIONS:** This systematic review suggests that perioperative nicotine administration was associated with a statistically significant reduction in cumulative opioid consumption at 24 hours and a statistically insignificant reduction in pain scores at 24 hours. Perioperative nicotine was also associated with an increased incidence of postoperative nausea in patients undergoing surgery under general anesthesia. The opioid-sparing effect seemed to be limited to non-smokers. Current data do not support a role for nicotine in perioperative analgesia. (Anesth Analg 2014;119:268–75)

### Wherefore ketamine?

Jan Persson

Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet, Huddinge, Stockholm, Sweden

Correspondence to Jan Persson, MD, PhD, Pain Section, Dept of Anaesthesia, Karolinska University Hospital, Huddinge, 14186 Stockholm, Sweden  
Tel: +46 8 58580000; fax: +46 8 58586440;  
e-mail: jan.persson@karolinska.se

**Current Opinion in Anaesthesiology** 2010, 23:455–460

Профилактика гиперальгезии (гиперчувствительность, нейропатическая боль), индуцированной опиатами; повышение качества послеоперационной мультимодальной анальгезии и потребности в опиатах при использовании кетамина в малых (болюс 0,25 - 0,5 мг/кг, последующая инфузия 10 мкг/кг x мин) дозах.

# Другие компоненты мультимодальности

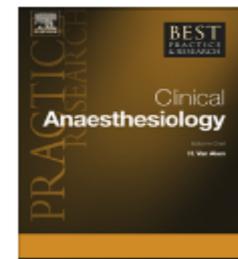
Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 28 (2014) 3–14



Contents lists available at ScienceDirect

## Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/bean](http://www.elsevier.com/locate/bean)



1

### Perioperative analgesia: Ever-changing technology and pharmacology



Alan David Kaye, MD, PhD, Professor and Chairman <sup>a,b</sup>,  
Syed Irfan Q. Ali, MD, Senior Resident <sup>c</sup>,  
Richard D. Urman, MD, MBA, Assistant Professor <sup>d,\*</sup>

**Капсаицин** — блокатор быстрых К-каналов А-типа. Раздражающее действие и обезболивающий эффект обусловлены действием капсаицина на ванилоидные рецепторы VR1 (TRPV-1), агонистом которых он является (истощает субстанцию Р и снижает активность С-волокон).

**Габапентин** - в терапевтических концентрациях не связывается с ГАМК, бензодиазепиновыми, NMDA и глициновыми рецепторами. Тем не менее габапентин обладает способностью усиливать образование ГАМК. Механизм анальгезирующего действия габапентина при нейропатической боли связывают с его способностью изменять активность вольтаж-зависимых кальциевых каналов.

# Подтверждено доказательной медициной

<b>Слабая боль</b>	<b>Боль средней интенсивности</b>	<b>Боль высокой интенсивности</b>
<i>Например,</i> Грыжесечение Флебэктомия Лапароскопические операции	<i>Например,</i> Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава Гистерэктомия Челюстно-лицевые операции	<i>Например,</i> Торакотомия Операции на верхнем этаже брюшной полости Операции на аорте Тотальное эндопротезирование коленного сустава
		<b>(1) Парацетамол + инфильтрация краев раны р-ром местного анестетика (2) НПВП (если нет противопоказаний) и (3) Эпидуральная анальгезия местным анестетиком или блокады крупных нервов и сплетений, или контролируемая пациентом внутривенная анальгезия опиоидами (КПА)</b>
	<b>(1) Парацетамол + инфильтрация краев раны р-ром местного анестетика (2) НПВП (если нет противопоказаний) и (3) Регионарная анальгезия (однократная блокада или продленная инфузия) или контролируемая пациентом внутривенная анальгезия опиоидами (КПА)</b>	
<b>(1) Парацетамол + инфильтрация краев раны р-ром местного анестетика (2) НПВП (если нет противопоказаний) и (3) Регионарная анальгезия в сочетании со слабыми опиоидами. Добавление малых доз сильных опиоидов внутривенно при недостаточной эффективности обезболивания</b>		

**Варианты послеоперационного обезболивания, ориентированные на интенсивность послеоперационной боли при различных типах хирургических вмешательств.**

Указанные схемы обезболивания имеют обобщенный характер. Необходимо учитывать индивидуальную чувствительность пациентов к боли, а также противопоказания к использованию препаратов тех или иных групп.

*Адаптировано из рекомендаций Европейского Общества Регионарной Анестезии «Лечение боли. Качественная клиническая практика» - Перев. А.М. Овечкина. Москва, 2006*

# Подтверждено доказательной медициной

procedure specific postoperative pain management



procedure specific postoperative pain management

- HOME
- WORKING GROUP
- LITERATURE REVIEWS
- PUBLICATIONS
- METHODOLOGY
- ANY QUESTIONS?



European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy



prospect is supported by Pfizer  
Website developed by  
CHOICE PHARMA

procedure specific postoperative pain management

## Welcome to prospect

\*Click the text in the blue boxes below for further information

A new clinical tool for postoperative pain management in common surgical procedures

A set of procedure-specific, evidence-based recommendations

Managed and developed by anaesthesiologists and surgeons

Why prospect?

### prospect news



prospect has been presented at many international meetings.

[Updated methodology](#)

Coming soon- Updates to Herniorraphy and Open Colonic Resection

### CLICK CIRCLES TO VIEW PROCEDURE-SPECIFIC RECOMMENDATIONS:

- Abdominal Hysterectomy
- Colonic Resection
- Haemorrhoid Surgery
- Herniorraphy
- Laparoscopic Cholecystectomy Update
- Non-cosmetic Breast Surgery
- Thoracotomy
- Total Hip Arthroplasty
- Total Knee Arthroplasty

Although this website is supported by Pfizer and developed by CHOICE PHARMA, the views expressed are not those of either Pfizer or CHOICE PHARMA. The recommendations are derived by consensus of the members of the prospect Working Group.

Procedure specific postoperative pain management

<http://www.postoppain.org/frameset.htm>

# РЕЗЮМЕ

- Современное послеоперационное обезболивание должно носить мультимодальный характер, с одновременным назначением нескольких препаратов и методов обезболивания, способных воздействовать на различные механизмы формирования болевого синдрома, с использованием минимальных доз и минимизации риска побочных эффектов.
- Необходимо более широкое применение неопиоидных анальгетиков (НПВП, парацетамола), являющихся базисом схем мультимодальной анальгезии, использование комбинированных анальгетиков с центральным механизмом противоболевого действия как возможность повышения эффективности и безопасности фармакотерапии боли.
- Обязательным является широкое применение высокотехнологичных методов обезболивания, в частности продленной эпидуральной или проводниковой анальгезии посредством непрерывной инфузии местных анестетиков.
- Разработка национальных стандартов и протоколов послеоперационного обезболивания позволит приблизиться к решению проблемы его адекватности.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

