



# Послеоперационное обезболивание в акушерстве и гинекологии: состояние проблемы и концепция мультимодальной анальгезии

*Овечкин А.М.*

# Послеоперационное обезболивание сегодня не может быть признано адекватным

- По данным Национального центра статистики здравоохранения США, от острой послеоперационной боли ежегодно страдает более 4,3 миллионов американцев, 50% из них считают послеоперационное обезболивание неадекватным .

*(Polomano R., Dunwoody C., Krenzischer D. Perspective on pain management in the 21st century. // Pain Management Nurs. – 2008. – V.9. – P.3-10)*

# Послеоперационное обезболивание сегодня не может быть признано адекватным

- Анализ качества послеоперационного обезболивания в Германии (25 клиник, 2252 пациента) показал, что боль средней и высокой интенсивности в покое испытывали 29,5% пациентов, а при активации – более 50%, при этом 55% всех пациентов были не удовлетворены качеством обезболивания

*(Maier C., Nestler N., Richter H. The quality of postoperative pain management in German hospitals. // Dtsch.Arstebl.Int. – 2010. – V.107. – P.607-614)*

# Классификация хирургических вмешательств по степени травматичности

Низкой	Средней	Высокой
<p>Артроскопические</p> <p>Лапароскопическая холецистэктомия</p> <p>Эндоскопические гинекологические</p> <p>Флебэктомии</p> <p>Грыжесечения</p> <p>Операции на щитовидной железе</p>	<p>Открытая гистерэктомия</p> <p>Открытая холецистэктомия</p> <p>Абдоминальная гистерэктомия</p> <p>Кесарево сечение</p> <p>Остеосинтез при переломах конечностей</p> <p>Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава</p>	<p>Резекция и пластика пищевода</p> <p>Гастрэктомия, резекция желудка</p> <p>Торакотомии</p> <p>Операции из люмботомического доступа</p> <p>Гемиколонэктомия, экстирпация прямой кишки</p> <p>Операции на аорте</p> <p>Тотальное эндопротезирование коленного сустава</p>



## Pain Intensity on the First Day after Surgery

### *A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures*

Hans J. Gerbershagen, M.D., Ph.D.,\* Sanjay Aduckathil, M.D.,† Albert J. M. van Wijck, M.D., Ph.D.,‡  
Linda M. Peelen, Ph.D.,§ Cor J. Kalkman, M.D., Ph.D.,|| Winfried Meissner, M.D., Ph.D.#

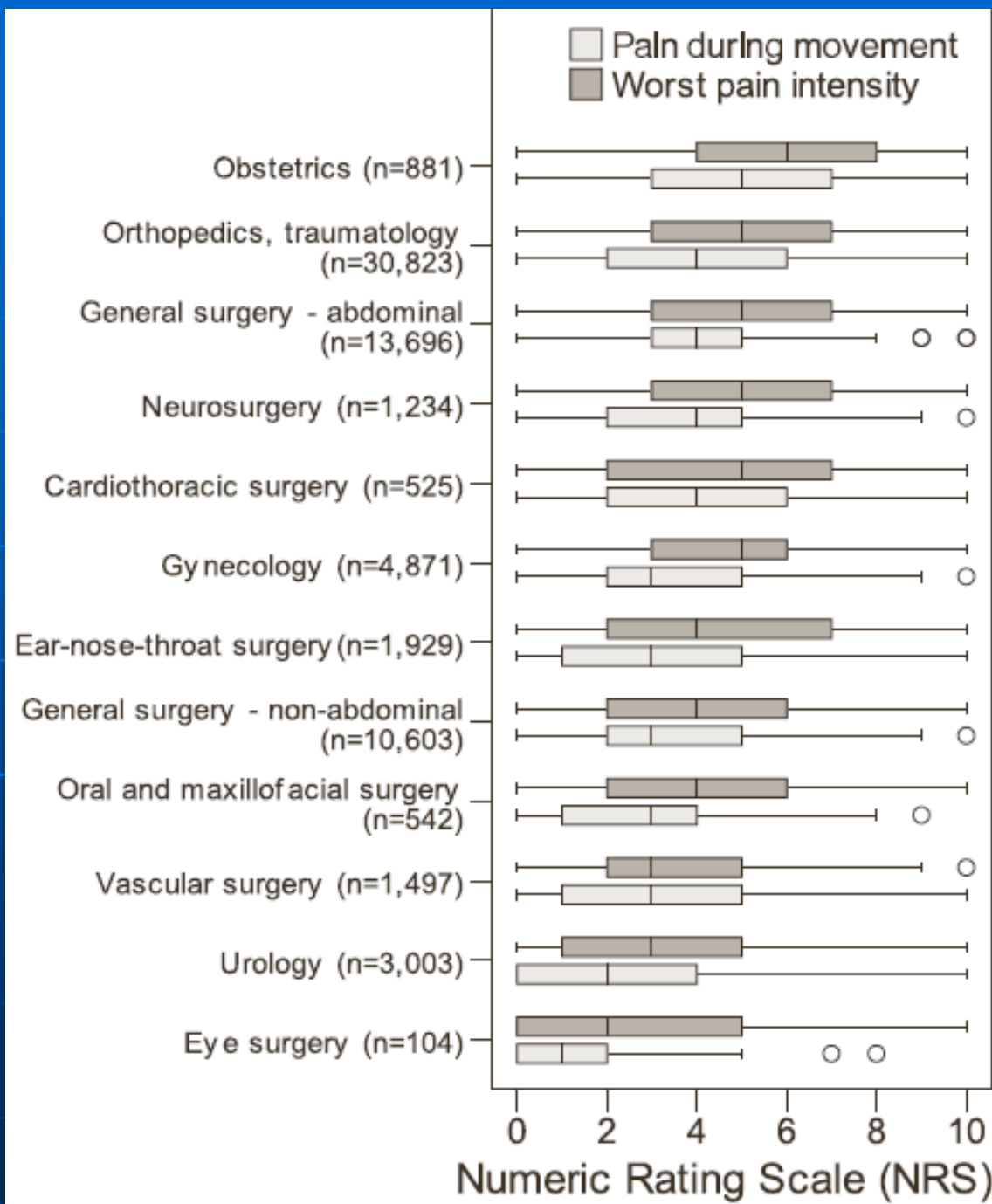
Anesthesiology 2013; 118:934-44

- Оценка боли в 1-е сутки после операции у 50.523 пациентов 105 клиник Германии
- **Вывод 1:** как это ни удивительно, самая высокая интенсивность боли была отмечена после операций «низкой» травматичности – холецистэктомия, аппендэктомия, геморроидэктомия и т.п.
- **Вывод 2:** травматичность этих операций недооценивается, пациентам уделяется мало внимания и анальгетиков

Сравнительная оценка интенсивности боли в первые сутки после различных хирургических вмешательств

Светлые столбики – оценка боли при движении

Серые столбики – наибольшая интенсивность боли



## Pain Intensity on the First Day after Surgery

### *A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures*

Hans J. Gerbershagen, M.D., Ph.D.,\* Sanjay Aduckathil, M.D.,† Albert J. M. van Wijck, M.D., Ph.D.,‡  
Linda M. Peelen, Ph.D.,§ Cor J. Kalkman, M.D., Ph.D.,|| Winfried Meissner, M.D., Ph.D.#

Anesthesiology 2013; 118:934-44

- Составлен рейтинг самых «болезненных» операций (самые высокие оценки послеоперационной боли для 174 хирургических вмешательств)
- В этом рейтинге : 4-е место занимает открытая миомэктомия
  - 9-е место – кесарево сечение
  - 27-е - открытая субтотальная гистерэктомия
  - 57-е – операции по поводу внематоч. беременности
  - 75-е – вагинальная гистерэктомия

## Pain Intensity on the First Day after Surgery

### *A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures*

Hans J. Gerbershagen, M.D., Ph.D.,\* Sanjay Aduckathil, M.D.,† Albert J. M. van Wijck, M.D., Ph.D.,‡  
Linda M. Peelen, Ph.D.,§ Cor J. Kalkman, M.D., Ph.D.,|| Winfried Meissner, M.D., Ph.D.#

Anesthesiology 2013; 118:934-44

- Для сравнения: : **118-e** - открытая резекция легкого, лобэктомия  
**120-e** – гастрэктомия тотальная или субтотальная  
**163-e** – радикальная простатэктомия

# Острая послеоперационная боль может стать хронической



Чем выше интенсивность боли в  
раннем послеоперационном периоде,  
тем выше вероятность ее хронизации

# Критерии хронического послеоперационного болевого синдрома (ХПБС)

- ХПБС – это боль, развившаяся после перенесенной операции
- Длительность боли не менее 2-3 месяцев
- Должны быть исключены прочие причины боли (ишемия, хроническое воспаление и т.д.)



# Факторы риска ХПБС

- Наличие боли до операции
- Молодой возраст
- Женский пол
- Травматичный хирургический доступ (повреждение значительного количества нервных волокон)
- Неадекватная анестезия во время операции
- Неадекватное обезболивание в раннем послеоперационном периоде

## Примерная частота развития ХПБС после различных хирургических вмешательств

Хирургическое вмешательство	Частота ХПБС (%)
Ампутация конечности	33-75
Холецистэктомия	5-42
Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава	28
Эндопротезирование молочных желез	13-25
Паховое грыжесечение	6-10
Аорто-коронарное шунтирование	30-56
Торакотомия	44-57

*(Brandsborg B. Danish Med.J., 2012; 59: B4374)*

# Частота хронического послеоперационного болевого синдрома после гистерэктомии

автор	n=	Этапы наблюдения (мес)	Наличие боли до операции (%)	Частота ХПБС (%)
Stovall et al., 1990	99	12-64	100	22,2
Carlson et al., 1994	418	6-12	85	13
Hillis et al., 1995	308	12	100	26,2
Tay et al., 1998	98	12	100	16,3
Meltomaa et al., 1999	687	12	?	14,8
Thakar et al., 2002	279	12	?	4,7
Gimbel et al., 2003	319	12	76,8	22,8
Hartmann et al., 2004	1299	12-24	59,6	6,7
Brandsborg et al., 2007	1135	12	61,9	31,9

# Эпидемиология гистерэктомии



- Самое частое хирургическое вмешательство, выполняемое в США – 5: 1.000 населения в год (более 500.000 операций в год)
- В Швеции – 2,1: 1.000 в год
- В Дании – 1,8: 1.000 в год

*(Brandsborg B. Danish Med.J., 2012; 59: B4374, Azari L., Santoso J., Osborne S. Obstet. Gynecol. Survey, 2013; 68: 215-227)*

# Эпидемиология кесарева сечения



- На протяжении последних лет наблюдается драматический рост числа операций КС
- В развитых странах: 1980 г – 9%, 1990- 12%, 2002 – 24%
- Одно из наиболее распространенных хирургических вмешательств в Австралии (90-95.000 в год)

## Частота хронического послеоперационного болевого синдрома после кесарева сечения

автор	n=	Этапы наблюдения (мес)	Частота ХПБС (%)
Nikolajsen L et al.,2004	220	10-17	12,3
Eisenach J et al.,2008	391	2	10,8
Kainu J et al.,2010	229	12	18
Sng B et al.,2009	857	12	6
Liu T et al.,2013	426	12	4,2



# Persistent pain after caesarean section and vaginal birth: a cohort study

J.P. Kainu, J. Sarvela, E. Tiippana, E. Halmesmäki, K.T. Korttila  
*Department of Anaesthesia and Intensive Care and Department of Obstetrics and Gynaecology,  
Helsinki University Central Hospital, Helsinki, Finland*

International Journal of Obstetric Anesthesia (2010) 19, 4-9

- 229 женщин, родоразрешенных посредством кесарева сечения
- Частота ХПБС через 12 месяцев – 18%
- К факторам риска отнесли болевой анамнез – боль в спине, мигрень и т.п.
- У пациенток с ХПБС отмечено большее количество послеоперационных осложнений, самым частым из которых было нагноение операционной раны

# Incidence and risk factors for chronic pain after caesarean section under spinal anaesthesia

B. L. SNG\*, A. T. H. SIA†, K. QUEK‡, D. WOO§, Y. LIM\*\*

*Department of Women's Anaesthesia, KK Women's and Children's Hospital, Singapore*

- 857 пациенток, которым выполнено КС в условиях СА
- У 571 женщины (67,8%) это КС повторное
- Частота ХПБС через 12 мес – 6% (n=51)
- Основной фактор риска – наличие интенсивной боли сразу после операции

**Вывод:** частота ХПБС в этом исследовании ниже, чем в предыдущих, что объясняют применением СА и препаратов с антигиперальгезивным действием

*Zirak N., Soltani G., Hafizi L., Mashayekhi Z., Kashani I. Shoulder pain after caesarean section: comparison between general and spinal anaesthesia. J.Obstet. Gynaecol., 2012; 32:347-349.*

- Включено 200 пациенток, перенесших кесарево сечение, 50% оперированы в условиях СА
- Жалобы на боль в плече после операции предъявили 39,5% пациенток
- При этом среди оперированных под общей анестезией этот показатель составил **40%**, среди оперированных под СА – **19%**
- Среди оперированных под общей анестезией боль высокой и средней интенсивности отметили **5 и 19** пациенток, среди оперированных под СА – **1 и 1**

# Основные причины неадекватного обезболивания

- Организационные проблемы 62.5%
- Дефицит времени медперсонала 61.9%
- Отсутствие мотивации 38.8%
- Несоблюдение принципа мультимодального лечения боли 37.7%
- Трудности оценки боли 37.0%
- Недостаток знаний медперсонала 30.1%

1. Meissner W et al. *Anaesthesist* 2001;50(9):661-70.
2. Klopfenstein CE et al. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000;44:58-62.
3. Nolli M et al. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41:573-80.

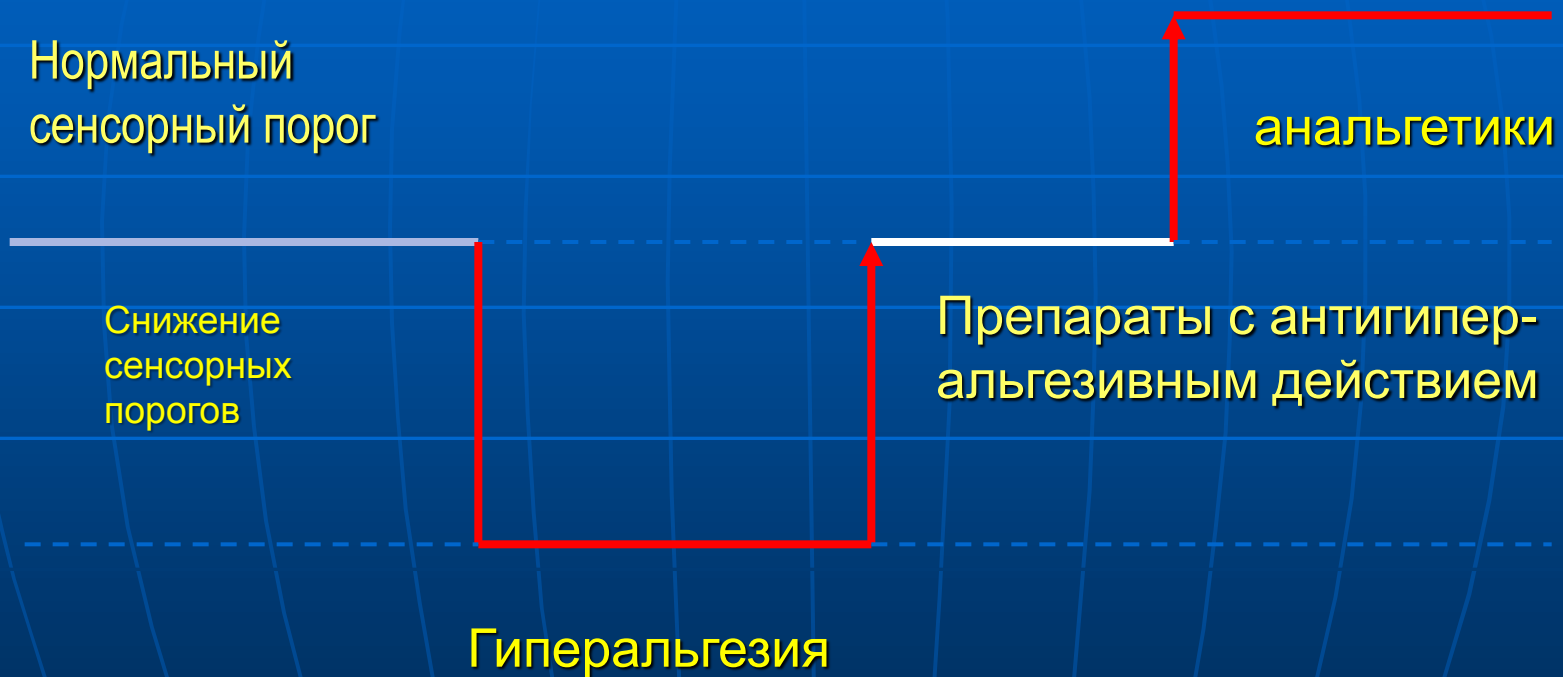
Влияет ли знание патофизиологии  
боли на эффективность анальгезии



**ДА**

И прежде всего, понимание  
феномена гиперальгезии

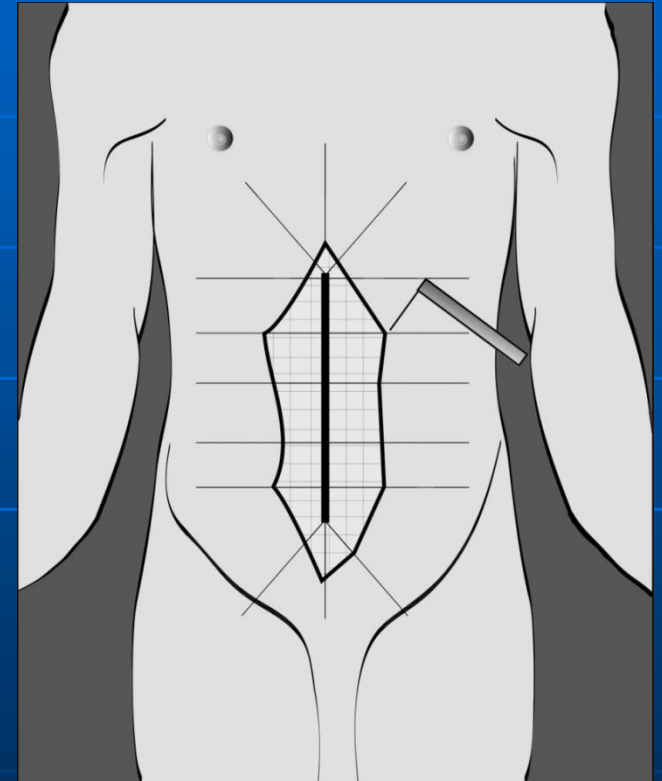
# Гиперальгезия





# Вторичная гипералгезия

- Вторичная гипералгезия – проявляется усилением ответов нейронов на ноцицептивную и неноцицептивную стимуляцию неповрежденной ткани вокруг раны (**снижение порогов боли**)
- Играет ключевую роль в повышении интенсивности боли



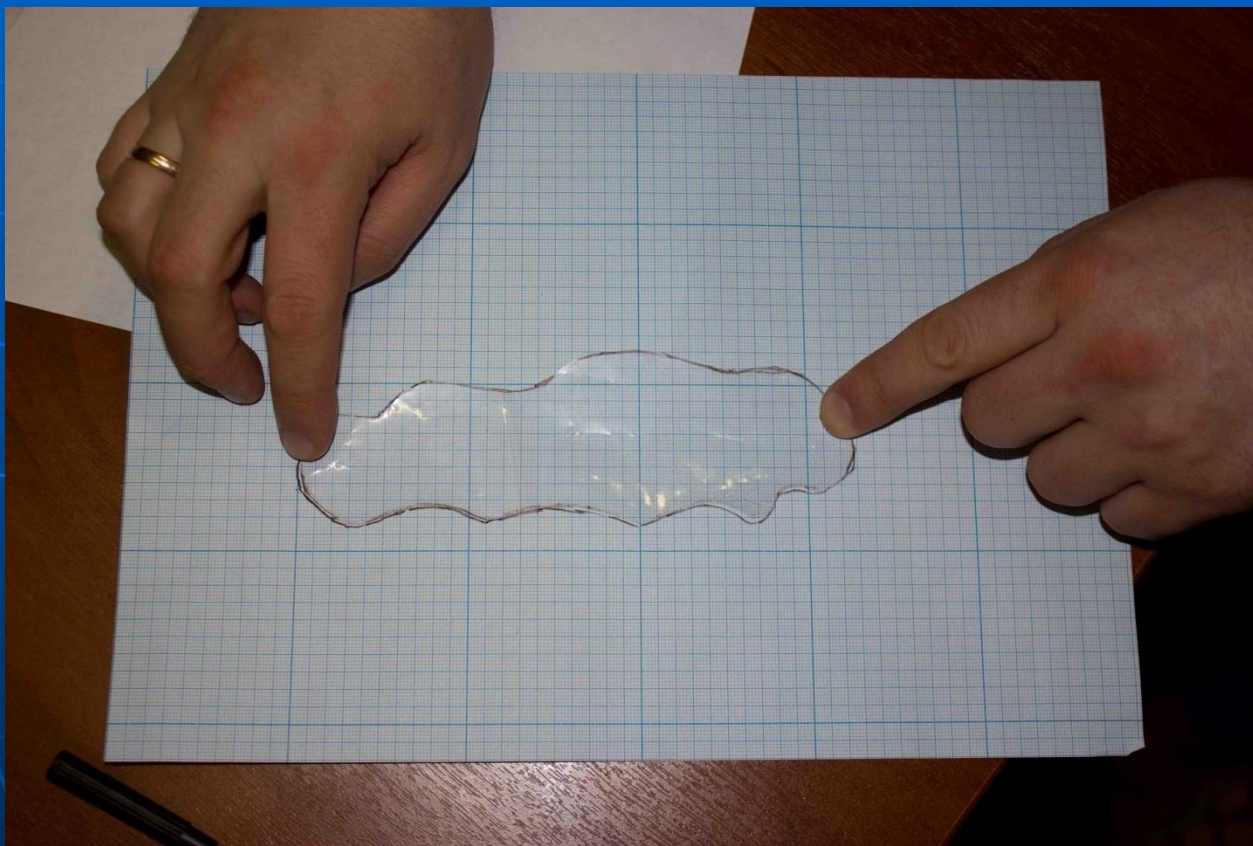
# Оценка зон гиперальгезии при помощи волосков Фрея



# Оценка зон гиперальгезии при помощи волосков Фрея



# Оценка зон гиперальгезии при помощи волосков Фрея





# NMDA-рецепторы и вторичная гипералгезия

- Активация спинальных и супраспинальных NMDA-рецепторов облегчает входение  $\text{Ca}^{2+}$  внутрь нейронов, что является основой формирования вторичной гипералгезии

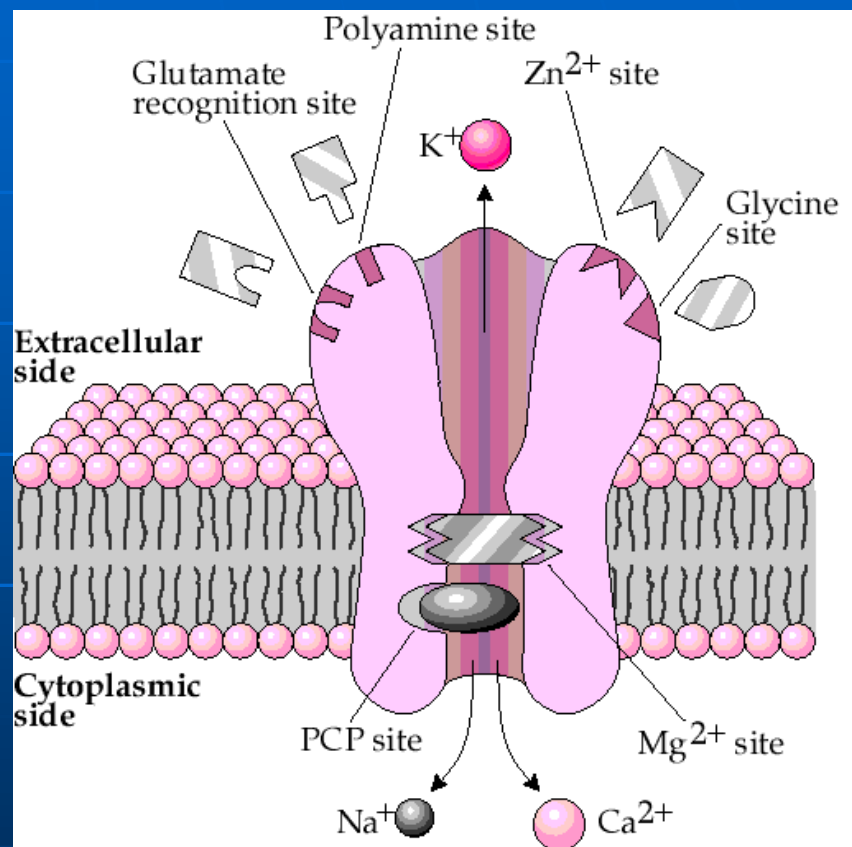


Схема NMDA-рецептора

# Несколько ключевых положений, определяющих адекватность послеоперационного обезболивания

- Ориентация на травматичность хирургического вмешательства
- Мультимодальный подход
- Блокада ноцицептивного входа из операционной раны (регионарная анальгезия)
- Назначение препаратов антигиперальгезивного действия



# Послеоперационная анальгезия начинается до операции и продолжается во время операции

- *«План анестезии без плана  
последующей анальгезии  
является несостоятельным..»*

*(Jage J. // Anaesthetist. – 1997. – V.46.- P.161-173)*

# Концепция мультимодальной анальгезии

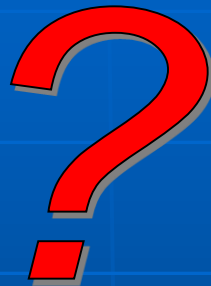
*“Задачей мультимодальной анальгезии является достижение адекватного обезболивания за счет синергического эффекта различных анальгетиков, что позволяет назначать их в минимальных дозах и снизить частоту проявления побочных эффектов данных препаратов”*

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

# Принцип мультимодальной анальгезии



# Какие препараты необходимы



- Современные местные анестетики (ропивакаин, бупивакаин)
- НПВС (при отсутствии противопоказаний)
- Нефопам (Акупан®) как альтернатива НПВС
- Кетамин
- Сульфат магния

Внутривенное введение морфина в режиме  
анальгезии, контролируемой пациентом,  
широко используется для  
послеоперационного обезболивания в  
западных клиниках



НО...

# Негативные эффекты опиоидов

- Тошнота, рвота
- Кожный зуд
- Угнетение дыхания
- Угнетение моторики ЖКТ, спазм сфинктера Одди
- Формирование гиперальгезии
- Иммуносупрессия
- Повышение риска метастазирования злокачественных опухолей



# Опиоиды индуцируют гипералгезию

- На начальном этапе опиоиды оказывают анальгетический эффект, который сменяется формированием отсроченной гипералгезии
- Даже непродолжительное введение опиоидов короткого действия может сопровождаться развитием острой толерантности со снижением анальгетического эффекта и повышением требуемых доз
- Степень гипералгезии зависит от величины интраоперационной дозы опиоидного анальгетика

Достигнутая введением опиоидов  
антиноцицепция  $\neq$  антигиперальгезия



Сбалансированная анальгезия  
= антигиперальгезия

- «...необходимы новые масштабные исследования для разработки методик безопиоидного или практически безопиоидного послеоперационного обезболивания»

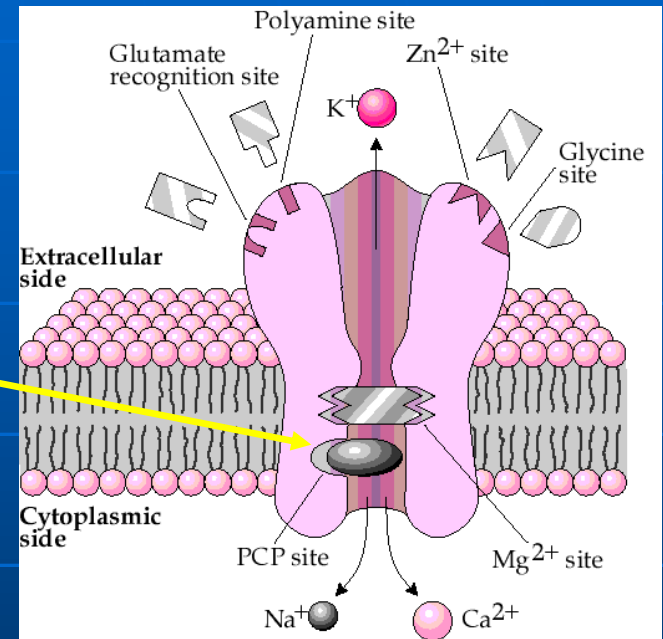


**Хенрик Келет,  
профессор, хирург  
(Копенгаген, Дания)**

*(Kehlet H. // Reg.Anesth.Pain.Med. – 2006. – V.31. – P.47-52)*

# Кетамин

- Связывается с фенциклидиновыми рецепторами внутренней поверхности ионных каналов
- Препятствует формированию гипервозбудимости спинальных нейронов

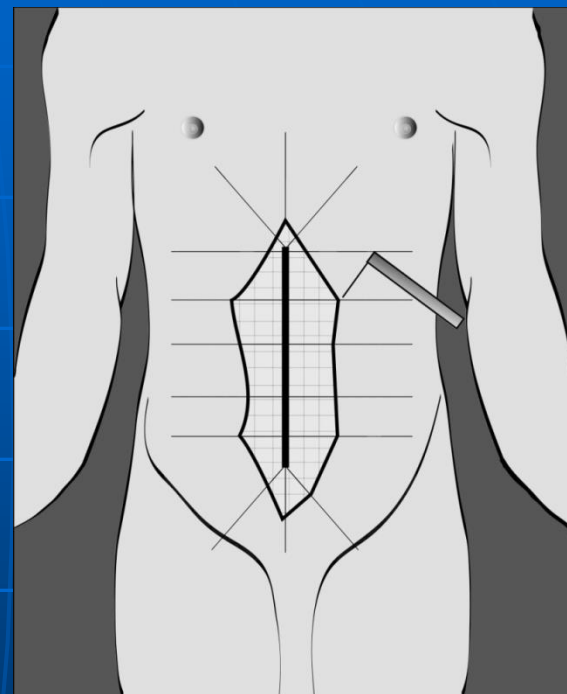


# Кетамин

- Не только предупреждает развитие гипералгезии, но и усиливает анальгетический эффект опиоидов
- Способен снизить выраженность гипералгезии, обусловленной введением налоксона

# Кетамин - методика

- Болюсное введение кетамина **12,5 мг** во время индукции с последующей инфузией со скоростью **2-4 мкг/кг/мин** во время операции (можно продолжить в течение 24-48 часов) достоверно уменьшает площадь зоны механической гипералгезии



(Stubhaug A et al.// Acta Anaesth.Scand;1997,  
Joly V et al.//Anesthesiology;2005)



# Сульфат магния как средство профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома



# Первое клиническое исследование анальгетического эффекта $MgSO_4$ было выполнено *M. Tramer* с соавт. (1996)

- При абдоминальной гистерэктомии пациентки в процессе индукции получали болюс магнезии 3 г с последующей в/в инфузией со скоростью 2,5 мл/час в течение 20 часов
- Это позволило снизить потребность в послеоперационном назначении морфина на **30%**, все пациентки отмечали хорошее качество сна на протяжении первых 48 часов после операции

# Сульфат магния и патофизиология боли

- Выявлено существенное снижение плазменной концентрации ионов  $Mg^{2+}$  в раннем послеоперационном периоде
- Чем травматичнее операция, тем более выражена послеоперационная гипомагниемия
- Причины потерь ионов  $Mg^{2+}$  - перемещение ионов между водными секторами, голодание, повышенные потери с мочой

# Сульфат магния и патофизиология боли

- Снижение внеклеточной концентрации ионов  $Mg^{2+}$  ниже физиологического уровня способствует значительному повышению реактивности NMDA-рецепторов
- При дефиците магния активируется процесс открытия NMDA-каналов под влияние глутамата и аспартата
- Введение препаратов магния тормозит этот процесс
- Есть данные об обратной зависимости между плазменной концентрацией ионов  $Mg^{2+}$  и интенсивностью боли при родах, инфаркте миокарда, панкреатите

*(Nowak L et al. // Nature, 1984, v.307, Weissberg N et al. // Magnes.Res, 1991, v.4, Sanchez-Capuchino A, McConachie I. // Anaesthesia, 1994, v.49)*

Received: 2007.04.21  
Accepted: 2008.10.04  
Published: 2009.02.01

Authors' Contribution:

- A** Study Design
- B** Data Collection
- C** Statistical Analysis
- D** Data Interpretation
- E** Manuscript Preparation
- F** Literature Search
- G** Funds Collection

## Magnesium sulfate reduces postoperative morphine requirement after remifentanil-based anesthesia

Sedat Kaya<sup>MD</sup>, Alper Karamaz<sup>MD</sup>, Ruken Gedik<sup>MD</sup>, Selim Turhanoglu<sup>MD</sup>

Department of Anesthesiology and Reanimation, Dicle University Medical School, Diyarbakir, Turkey

Source of support: Departmental sources

- Абдоминальная гистерэктомия в условиях общей анестезии
- За 15 мин до индукции общей анестезии в/в магnezия 30 мг/кг, затем инфузия 3,3 мл/час
- Достоверное снижение послеоперационной потребности в морфине

## Effects of three different dose regimens of magnesium on propofol requirements, haemodynamic variables and postoperative pain relief in gynaecological surgery

T. O. Seyhan<sup>1\*</sup>, M. Tugrul<sup>1</sup>, M. O. Sungur<sup>2</sup>, S. Kayacan<sup>1</sup>, L. Telci<sup>1</sup>,  
K. Pembeci<sup>1</sup> and K. Akpir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Anaesthesiology, Istanbul Medical Faculty, Istanbul University, Turkey.

<sup>2</sup>Department of Anaesthesiology, University of Louisville, Louisville, KY, USA

- Исследовали эффективность различных схем назначения сульфата магния
- Наилучший эффект – болюс 40 мг/кг с последующей инфузией 10 мг/кг/час
- Снижение интраоперационной дозы пропофола со  $140,7 \pm 16,5$  до  $101,3 \pm 9,7$  мкг/кг/час, атракуриума – с  $0,4 \pm 0,06$  до  $0,34 \pm 0,06$  мг/кг/час, послеоперационной дозы морфина – с  $0,88 \pm 0,14$  до  $0,53 \pm 0,21$  мг/кг



# Каковы механизмы потенцирования сульфатом магния эффекта различных препаратов для общей анестезии?

- $Mg^{2+}$  и  $Ca^{2+}$  являются конкурентами за пресинаптические кальциевые каналы
- Эти каналы задействованы в процессах высвобождения возбуждающих аминокислот и являются одними из основных точек действия общих анестетиков
- Показана способность сульфата магния снижать МАК галотана (*Dickenson A., 1990*)

# Каковы механизмы потенцирования сульфатом магния эффекта различных препаратов для общей анестезии?

- $Mg^{2+}$  подавляет выброс ацетилхолина в моторных нервных окончаниях, потенцируя таким образом эффект миорелаксантов

# В настоящее время установлено, что сульфат магния:

- Потенцирует анальгетический эффект опиоидов
- Замедляет развитие острой толерантности к ним
- Снижает выраженность толерантности пациентов к опиоидным анальгетикам

# Позитивные моменты применения НПВС для послеоперационного обезболивания в акушерстве

- Эффективны в отношении висцерального компонента боли
- Антигиперальгезивное действие, уменьшение площади зоны гиперальгезии
- Опиоид-сберегающий эффект 20-50%, за счет этого снижение частоты тошноты и рвоты, избыточной седации



# НПВС и гипералгезия

- Через 15 минут после в/в введения 30 мг кеторолака существенно снижается плазменная концентрация ПГЕ<sub>2</sub>
- Через 30 минут достоверно повышаются сниженные пороги боли
- Через 60 и 120 минут уменьшается площадь зоны вторичной гипералгезии

*(Gordon S et al. // Clin.Pharmacol.Ther.; 2002;V.72;175-183, Stubhaug A et al. // Acta Anaesth. Scand.;2007;V.51;1138-1146)*



## Chronic Pain after Cesarean Section. Influence of Anesthetic/Surgical Technique and Postoperative Analgesia

Thais Orrico de Brito Cançado <sup>1</sup>, Maruan Omais <sup>1</sup>, Hazem Adel Ashmawi <sup>2</sup>, Marcelo Luis Abramides Torres <sup>3</sup>

- 443 пациентки, оперированных в условиях СА
- Средняя частота ХПБС через 3 месяца после операции – **11,4%**
- Однако при исключении группы пациенток, не получавших НПВС в послеоперационном периоде, это показатель снизился до **7,9%**
- Вывод: СА гипербарическим 0,5% бупивакаином + НПВС после операции позволяет снизить частоту ХПБС после кесарева сечения



# Противопоказания к назначению НПВС

Язвенная б-нь желудка и ДПК, эрозивный гастрит

Гипокоагуляция любой этиологии

Почечная недостаточность (клиренс креатинина  $<50$  мл/мин)

Гиповолемия, гипотензия

Пожилой и старческий возраст (?)

# Новые данные о побочном действии НПВС

# Circulation

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart  
Association®   
*Learn and Live™*

**Duration of Treatment With Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Impact on Risk of Death and Recurrent Myocardial Infarction in Patients With Prior Myocardial Infarction : A Nationwide Cohort Study**

Anne-Marie Schjerning Olsen, Emil L. Fosbøl, Jesper Lindhardsen, Fredrik Folke, Mette Charlot, Christian Selmer, Morten Lamberts, Jonas Bjerring Olesen, Lars Køber, Peter R. Hansen, Christian Torp-Pedersen and Gunnar H. Gislason

*Circulation* 2011, 123:2226-2235:

- Даже кратковременное назначение большинства НПВС сопряжено с повышенным риском повторного инфаркта миокарда и смерти у пациентов, ранее перенесших ОИМ

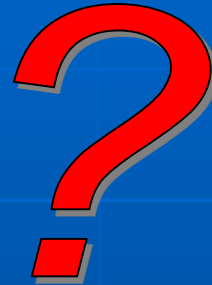
# Негативные моменты применения НПВС для послеоперационного обезболивания в акушерстве

- Относительно противопоказаны женщинам с преэклампсией, поскольку способны потенцировать гипертензию и ухудшать почечный кровоток
- Описаны случаи послеоперационной атонии матки, которые связывают с назначением кеторолака (*Diemunsch P et al., 1997*)
- Возможно развитие транзиторной нефропатии
- Не следует назначать женщинам с риском геморрагических осложнений
- Противопоказаны при кормлении грудью

# Негативные моменты применения НПВС для послеоперационного обезболивания в акушерстве

препараты	Противопоказание (в соответствии с инструкцией по применению)
Декскетопрофен (дексалгин) Диклофенак Кетопрофен (кетонал) Кеторолак (кеторол, кетанов) Лорноксикам (ксефокам)	<b>Беременность и период лактации</b>

# Есть ли альтернатива НПВС в схемах послеоперационного обезболивания



## Парацетамол:

- Анальгетик центрального действия
- Препарат с хорошим антипиретическим, но низким анальгетическим потенциалом
- Малоэффективен в «моновиде»

## Нефопам (Акупан®):

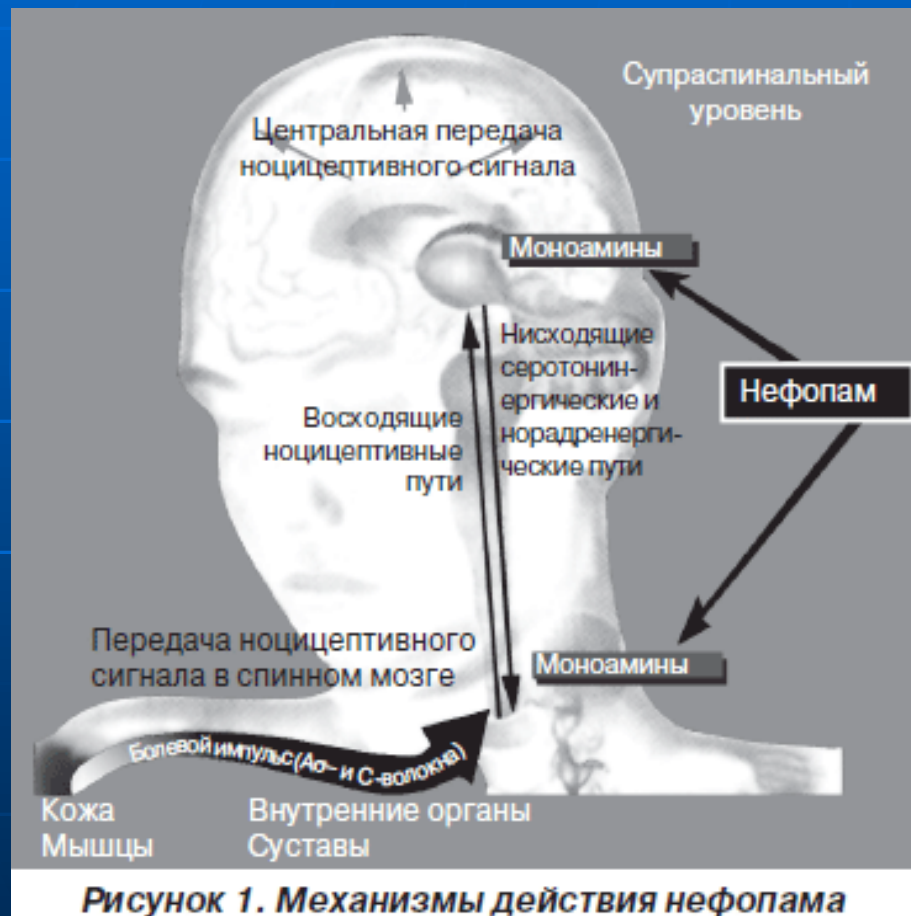
- Анальгетик центрального действия
- Подавляет активность NMDA-рецепторов, обладает антигиперальгезивным действием
- Минимум побочных эффектов

# Нефопам (Акупан®), Биокодекс, Франция)

- Анальгетик центрального действия
- Разовая доза **20 мг**, максимальная суточная – **120 мг**, чаще всего назначают **80 мг/сут**



# Механизмы действия нефопама



- Подавляет обратный захват серотонина, дофамина и норадреналина в синапсах, усиливая, таким образом, нисходящие тормозные серотонинергические и норадренергические влияния
- Модулирует глутаминергическую передачу через модуляцию кальциевых и натриевых ионных каналов, подавляя активность NMDA-рецепторов



# Сочетанное применение нефопама и прочих анальгетиков

- Идеальная комбинация: нефопам + НПВС (большинство исследований с кетопрофеном) – **синергистический эффект**, снижение доз каждого препарата  $\approx$  в 2,5 раза
- Нефопам + парацетамол – отчасти **синергистический**, в большей степени **аддитивный эффект**
- Нефопам + опиоидный анальгетик – **аддитивный эффект**

*(Girard P et al // Eur.J.Pharm. – 2008. – V.584. – P.263-271, Delage N et al. // Anesthesiology.- 2005. – V.102.- P.1211-1216, Beloeil H et al. // Anesth. Analg – 2004- V.98- P.395–400)*

# Overview of adverse reactions to nefopam: an analysis of the French Pharmacovigilance database

G. Durrieu<sup>a,b\*</sup>, P. Olivier<sup>a,b</sup>, H. Bagheri<sup>a,b</sup>, J.L. Montastruc<sup>a,b</sup> and the  
French Network of Pharmacovigilance Centers

*<sup>a</sup>Service de Pharmacologie Clinique, Centre Midi-Pyrénées de Pharmacovigilance, de Pharmacoépidémiologie et  
d'Informations sur le Médicament, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, Toulouse, France*

*<sup>b</sup>Laboratoire de Pharmacologie Médicale et Clinique Unité de Pharmacoépidémiologie EA 3696, IFR 126, Université Paul  
Sabatier, Faculté de Médecine de Toulouse, Toulouse, France*

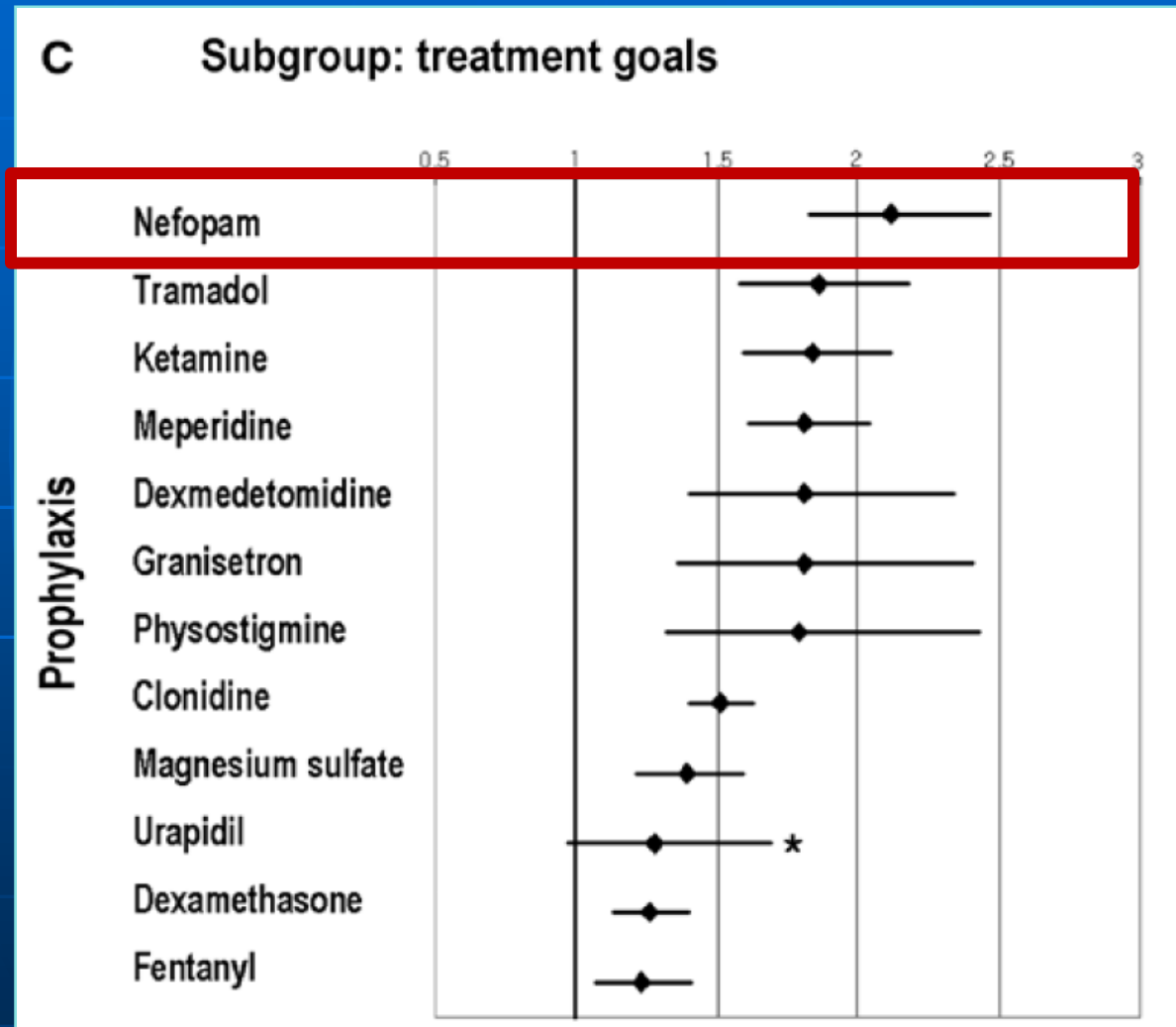
*Fundamental & Clinical Pharmacology 21 (2007) 555–558*

Побочные эффекты	Количество
Избыточная потливость	15
Тошнота	10
Тахикардия	8
Кожная эритема	7
Беспокойство	6
Рвота	5
Кожный зуд	4



- **НЕФОПАМ** – реальная альтернатива НПВС для всех пациентов, имеющих противопоказания к назначению препаратов данной группы

# Нефопам предотвращает и купирует послеоперационный озноб (мета-анализ Park S et al. (2012))



**Профилактика озноба  
Акупаном® наиболее  
эффективна**

Противопоказания применения нефопама  
для послеоперационного обезболивания в  
акушерстве

**Беременность и период лактации**

# Кесарево сечение: что порекомендовать для послеоперационного обезболивания



# Рекомендации по обезболиванию при кесаревом сечении

	Рекомендуется	Не рекомендуется
До операции	-	Кетамин, НПВС, сульфат магния, продленная ЭА
Во время операции	СА парацетамол 1 г в/в капельно за 15 мин окончания операции	
После операции	Парацетамол по 1 г в/в капельно (в течение 15 мин) через 6 час или по 1 г per os 3-4 г/сут Опиоидные анальгетики по строгим показаниям	



# Optimal Pain Management in Total Abdominal Hysterectomy

Laleh Azari, PharmD\*†, Joseph T. Santoso, MD‡§, and Shelby E. Osborne, DO¶

\*Clinical Pharmacy Specialist, Oncology, Department of Pharmacy, Methodist University Hospital; †Assistant Professor, ‡Director, Gynecology Oncology Division, §Professor, ¶Postgraduate Trainee, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, TN

(Анализ 89 контролируемых рандомизированных исследований)

Volume 68, Number 3  
OBSTETRICAL AND GYNECOLOGICAL SURVEY  
Copyright © 2013  
by Lippincott Williams & Wilkins

- Для купирования болевого синдрома чаще всего применяется КПА опиоидными анальгетиками (обычно морфин)
- Однако исследования последних лет все больше пропагандируют концепцию мультимодальной анальгезии с применением как опиоидов, так и разнообразных неопиоидных анальгетиков, в частности, НПВС, различных вариантов регионарных блокад, антагонистов NMDA-рецепторов, магнезии.

# Суммарные рекомендации по периоперационному обезболиванию при абдоминальной гистерэктомии

Этап	Препараты и методики
До операции	Парацетамол 1 г в/в за 30 мин до операции У эмоционально лабильных пациентов бензодиазепин на ночь перед операцией и повторно за 2 часа до операции
Во время операции	Морфин интратекально 5 мкг ТАР-блок ропивакаин 0,2% под контролем УЗ по 20 мл с каждой стороны Эпидуральный катетер разместить над фасцией вдоль линии разреза, соединить с КПА-помпой, ропивакаин 0,2%, нагрузочный болюс 10 мл, далее болюсы по 5 мл, интервал 10 мин, продолжать в течение 12-24 часов
После операции	КПА морфином, нагрузочный болюс 5 мг, далее болюсы по 2 мг, интервал 10 мин Продолжить парацетамол по 1 г каждые 6 часов Кеторолак 15-30 мг в/в каждые 6 часов в течение 24-48 часов

# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии открытой (вариант 1)

	<b>Рекомендуется</b>
До операции	Кетамин 12,5 мг в/в в индукции, кеторолак 30 мг (лорноксикам 8 мг) в/в за 20 мин до разреза, катетеризация эпидурального пространства Th <sub>10-11</sub> , болюс ропивакаин 0,375% - 10-12 мл (40-50 мг)
Во время операции	Общая анестезия, ИВЛ + инфузия кетамина + ЭА в качестве компонента (возможно в виде инфузии 0,2% ропивакаина ± фентанил 100 мкг)
После операции	Продленная ЭА ропивакаин 0,2% 6-8 мл/час в течение 24-48 час, Кеторолак 30 мг / 2-3 р/сут в/м в течение 2-3 сут ± трамадол 100-200 мг/сут

# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии открытой (вариант 2)

	<b>Рекомендуется</b>
До операции	Кеторолак 30 мг (лорноксикам 8 мг) в/в за 20 мин до разреза, сульфат магния 25% болюс 2,5 г (10 мл), катетеризация эпидурального пространства Th <sub>10-11</sub> , болюс ропивакаин 0,375% - 10-12 мл (40-50 мг)
Во время операции	Общая анестезия, ИВЛ + ЭА в качестве компонента (возможно в виде инфузии 0,2% ропивакаина ± фентанил 100 мкг) + в/в инфузия сульфата магния 2 мл/час
После операции	Продленная ЭА ропивакаин 0,2% 6-8 мл/час в течение 24-48 час + инфузия сульфата магния 2 мл/час в течение 20-24 часов Кеторолак 30 мг / 2-3 р/сут в/м в течение 2-3 сут ± трамадол 100-200 мг

# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии открытой (вариант 3)\*

	Рекомендуется
До операции	Кетамин 12,5 мг в/в в индукции, катетеризация эпидурального пространства Th <sub>10-11</sub> , болюс ропивакаин 0,375% - 10-12 мл (40-50 мг)
Во время операции	Общая анестезия + инфузия кетамина 2-4 мкг/кг/мин + ЭА в качестве компонента (возможно в виде инфузии 0,2% ропивакаина ± фентанил 100 мкг)
После операции	Продленная ЭА ропивакаин 0,2% 6-8 мл/час в течение 24-48 час Или акупан 20 мг/ 4 р/сут + трамадол 100-200 мг/ сут

\* - вариант для пациенток с противопоказаниями к НПВС

# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии лапароскопической (вариант 1)

	<b>Рекомендуется</b>
До операции	Кеторолак 30 мг (лорноксикам 8 мг) в/в за 20 мин до разреза, сульфат магния 25% болюс 2,5 г (10 мл), кетамин 12,5 мг в индукции
Во время операции	Инфильтрация тканей в месте установки портов -ропивакаин 0,375% по 4-5 мл на каждый порт, общая анестезия, ИВЛ + в/в инфузия кетамина в/в 2-4 мкг/кг мин
После операции	Кеторолак 30 мг / 3 сут в/м в течение 2-3 сут ± трамадол 100-200 мг

# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии лапароскопической (вариант 2)

	<b>Рекомендуется</b>
До операции	Кеторолак 30 мг (лорноксикам 8 мг) в/в за 20 мин до разреза, сульфат магния 25% болюс 2,5 г (10 мл)
Во время операции	Инфильтрация тканей в месте установки портов -ропивакаин 0,375% по 4-5 мл на каждый порт, общая анестезия, ИВЛ, + инфузия сульфата магния 2 мл/час
После операции	Инфузия сульфата магния 2 мл/час в течение 20-24 часов, кеторолак 30 мг / 2-3 сут в/м в течение 2-3 сут ± трамадол 100-200 мг



# Наши рекомендации по обезболиванию при гистерэктомии лапароскопической (вариант 3)\*

	Рекомендуется
До операции	Кетамин 12,5 мг в/в в индукции
Во время операции	Инфильтрация тканей в месте установки портов -ропивакаин 0,375% по 4-5 мл на каждый порт, общая анестезия + инфузия кетамина 2-4 мкг/кг/мин
После операции	Акупан 20 мг 3-4 р/сут ± трамадол 100-200 мг /сут

\* - вариант для пациенток с противопоказаниями к НПВС



***Благодарю за внимание!***