



Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф.  
Цыба  
– филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России  
(мрнц.рф)

# Периоперационная аналгезия. Современные ПОДХОДЫ

Профессор А.Л. Потапов  
заведующий отделом  
анестезиологии и реанимации



**70% of patients have moderate to extreme pain after surgery**

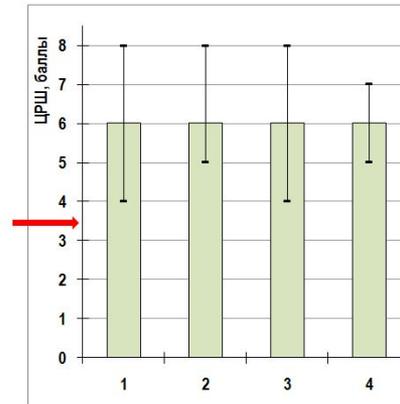
70% пациентов после операции испытывают боль от умеренной до сильной



### Pain Intensity on the First Day after Surgery

*A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures*

Hans J. Gerbershagen, M.D., Ph.D.,\* Sanjay Adcockathil, M.D.,† Albert J. M. van Wijk, M.D., Ph.D.,‡ Linda M. Peelen, Ph.D.,§ Cor J. Kalkman, M.D., Ph.D.,¶ Winfried Meissner, M.D., Ph.D.##



№	Группа пациентов
1	Аппендэктомия
2	Операции по поводу геморроя
3	Холецистэктомия
4	Тонзиллэктомия

### Последствия неадекватного лечения боли

Стрессовая реакция

Респираторные осложнения

Сердечнососудистые осложнения

Тромбоэмболические осложнения

Гастроинтестинальные осложнения

Нарушение функции мышечной системы

Психологические последствия

Хроническая боль

Экономические последствия

Special Article

### The Role of the Anesthesiologist in Fast-Track Surgery: From Multimodal Analgesia to Perioperative Medical Care

Paul F. White, PhD, MD\*

Henrik Kehlet, MD, PhD†

Joseph M. Neal, MD‡

Thomas Schricker, MD, PhD§

Daniel B. Carr, MD¶

Franco Carli, MD, MPhil§ and the Fast-Track Surgery Study Group

**BACKGROUND:** Improving perioperative efficiency and throughput has become increasingly important in the modern practice of anesthesiology. Fast-track surgery represents a multidisciplinary approach to improving perioperative efficiency by facilitating recovery after both minor (i.e., outpatient) and major (inpatient) surgery procedures. In this article we focus on the expanding role of the anesthesiologist in fast-track surgery.

**METHODS:** A multidisciplinary group of clinical investigators met at McGill University in the Fall of 2005 to discuss current anesthetic and surgical practices directed at improving the postoperative recovery process. A subgroup of the attendees at this conference was assigned the task of reviewing the peer-reviewed literature on this topic as it related to the role of the anesthesiologist as a perioperative physician.

**RESULTS:** Anesthesiologists as perioperative physicians play a key role in fast-track surgery through their choice of preoperative medication, anesthetics and techniques, use of prophylactic drugs to minimize side effects (e.g., pain, nausea and vomiting, dizziness), as well as the administration of adjunctive drugs to maintain major organ system function during and after surgery.

**CONCLUSION:** The decisions of the anesthesiologist as a key perioperative physician are of critical importance to the surgical care team in developing a successful fast-track surgery program.

(Anesth Analg 2007;104:1380-96)

**От мультимодальной аналгезии к периоперационной медицине!!!**

## Brief Research Report

### The Incidence and Severity of Postoperative Pain following Inpatient Surgery

## Present-day challenges and future solutions in postoperative pain management: results from PainForum 2014

### Current issues in postoperative pain management

Narinder Rawal

### New Advances in Acute Postoperative Pain Management

Sukanya Mitra<sup>1</sup> • Daniel Carlyle<sup>2</sup> • Gopal Kodumudi<sup>3</sup> • Vijay Kodumudi<sup>4</sup> • Nalini Vadivelu<sup>2</sup>

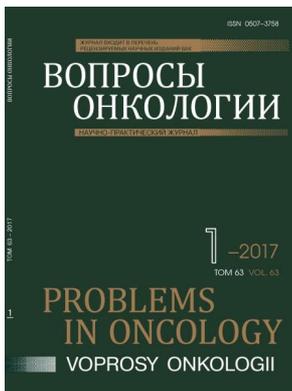
## Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания

А. М. Овечкин

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» МЗ РФ, 119991, Москва

### Guidelines on the Management of Postoperative Pain

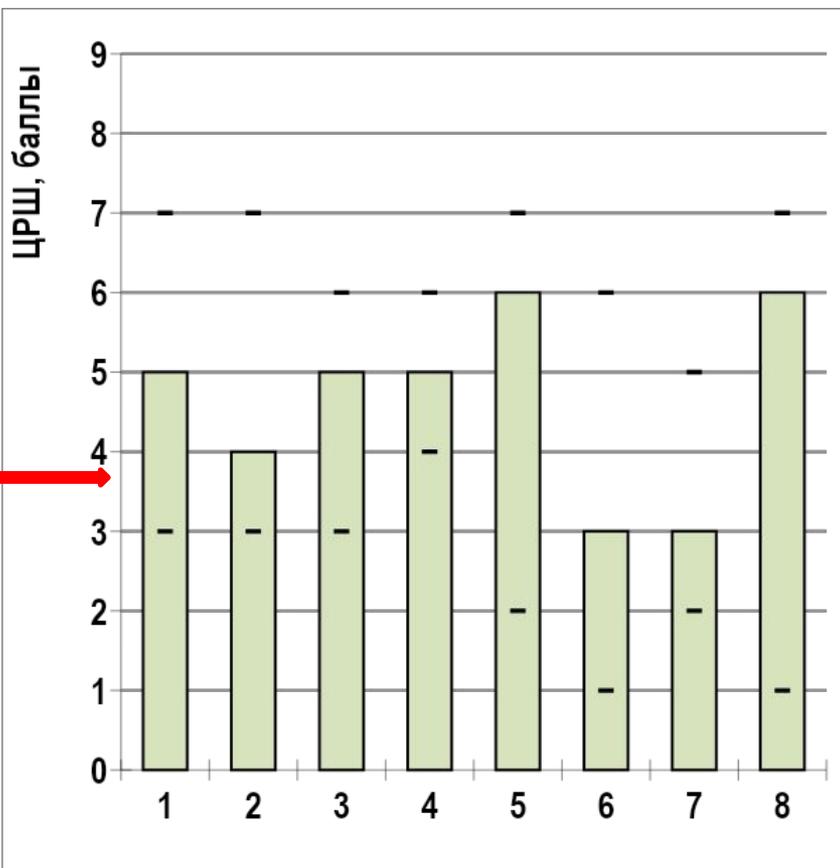
Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council



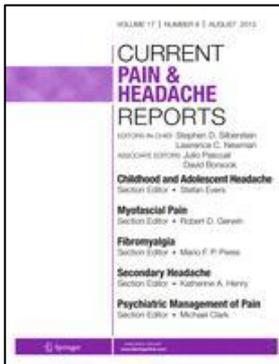
*А.Л. Потапов, А.В. Бояркина, И.П. Костюк, С.А. Иванов, В.Н. Галкин*

## Послеоперационная аналгезия в онкологическом стационаре: современное состояние и перспективы

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, Обнинск



№	Группа пациентов	ЦРШ≥6
1	Общая группа	38%
2	Торакоабдоминальные операции	30%
3	Урология, гинекология	42,9%
4	Голова, шея	32%
5	Молочная железа	52,9%
6	Лапаро-, торакоскопические, видеоассистированные операции	28,6%
7	Эпидуральная аналгезия	18,2%
8	Операции с риском хронического болевого синдрома (торакотомия, мастэктомия, доступ по Пфанненштилю)	56,5%



## New Advances in Acute Postoperative Pain Management

Sukanya Mitra<sup>1</sup> • Daniel Carlyle<sup>2</sup> • Gopal Kodumudi<sup>3</sup> • Vijay Kodumudi<sup>4</sup> • Nalini Vadivelu<sup>2</sup>

# The ERA of ERAS - Эра ускоренной реабилитации

- ERAS-протокол – основа ведения хирургического пациента
- Мульти模альная аналгезия – основной компонент ERAS
- Локальные протоколы периоперационного обезболивания (процедурспецифический подход)

World J Surg  
2016; 10(1): 1-10  
© 2016 WJCS  
ISSN 1794-7739  
www.wjcs.com  
WJCS  
Review  
Conse  
CLINICAL PRACTICE GUIDELINES  
Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery  
ANESTHESIOLOGY AND CRITICAL CARE MEDICINE

Российское общество хирургов  
Междисциплинарное научное хирургическое общество «ФАСТ ТРАК»

**Клинические рекомендации по внедрению программы ускоренного выздоровления пациентов после плановых хирургических вмешательств на ободочной кишке**

И. И. Затевахин, И. Н. Пасечник, С. И. Ачкасов, Р. Р. Губайдуллин, К. В. Лядов, Д. Н. Проценко, Ю. А. Шельгин, М. Ш. Цициашвили

**Clinical Guidelines on Implementation of Enhanced-Recovery-After-Surgery Program for Elective Colorectal Surgery**

I. I. Zatevakhin, I. N. Pasechnik, S. I. Achkasov, R. R. Gubaiddullin, K. V. Lyadov, D. N. Protsenko, Yu. A. Shelygin, M. Sh. Tsitsiashvili

Рекомендации приняты на XIX съезде Общества эндоскопических хирургов России (РОЭХ) (Москва, 16–18 февраля 2016 г.)

addressed by the topics covered in these guidelines. It should be recognized that these guidelines should not be deemed to

761

## Активизация пациентов в раннем послеоперационном периоде



## Активизация пациентов в раннем послеоперационном периоде



## Активизация пациентов в раннем послеоперационном периоде





© А. М. Овечкин, 2015  
УДК 616=009.7:617=089.168.1

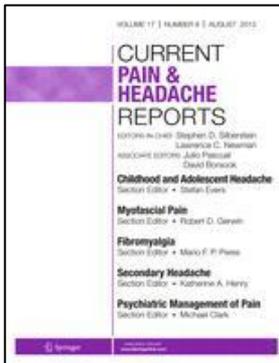
## Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезбоживания

А. М. Овечкин

*<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет  
им. И. М. Сеченова» МЗ РФ, 119991, Москва*

- Парацетамол
- НПВС
- Опиоиды
- Местные анестетики
- Нейроаксиальные блокады
- Проводниковые блокады
- Адъюванты (кетамин, габапентиноиды)



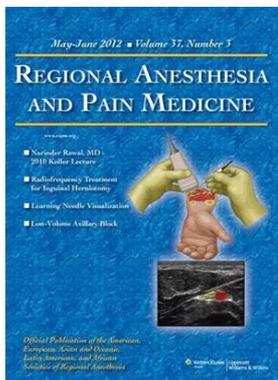


## New Advances in Acute Postoperative Pain Management

Sukanya Mitra<sup>1</sup> • Daniel Carlyle<sup>2</sup> • Gopal Kodumudi<sup>3</sup> • Vijay Kodumudi<sup>4</sup> • Nalini Vadivelu<sup>2</sup>

# Неопиоидные анальгетики как альтернатива/дополнение к опиоидам

<b>Парацетамол в/в и п/о</b>	<b>Кетамин в/в</b>
<b>НПВС в/в и п/о</b>	<b>Магния сульфат</b>
<b>Альфа-2-агонисты</b>	<b>Лидокаин в/в</b>
<b>Габапентиноиды</b>	<b>Нефопам, флупиртин</b>



# Epidural Technique for Postoperative Pain *Gold Standard No More?*

*Narinder Rawal, MD, PhD*

**Переоценка предыдущих данных в отношении влияния на летальность и осложнения**

**Тромбопрофилактика и эпидуральная пункция/катетеризация**

**Развитие малоинвазивных (лапаро-, торакоскопических, видеоассистированных) хирургических вмешательств**

**Высокая частота неудач (30-47%)**

**Побочные эффекты (гипотензия, моторный блок, задержка мочи, инфузия, вазопрессоры) и осложнения**

**Появление новых регионарных техник и способов навигации (УЗИ, КТ)**

# Новые регионарные техники

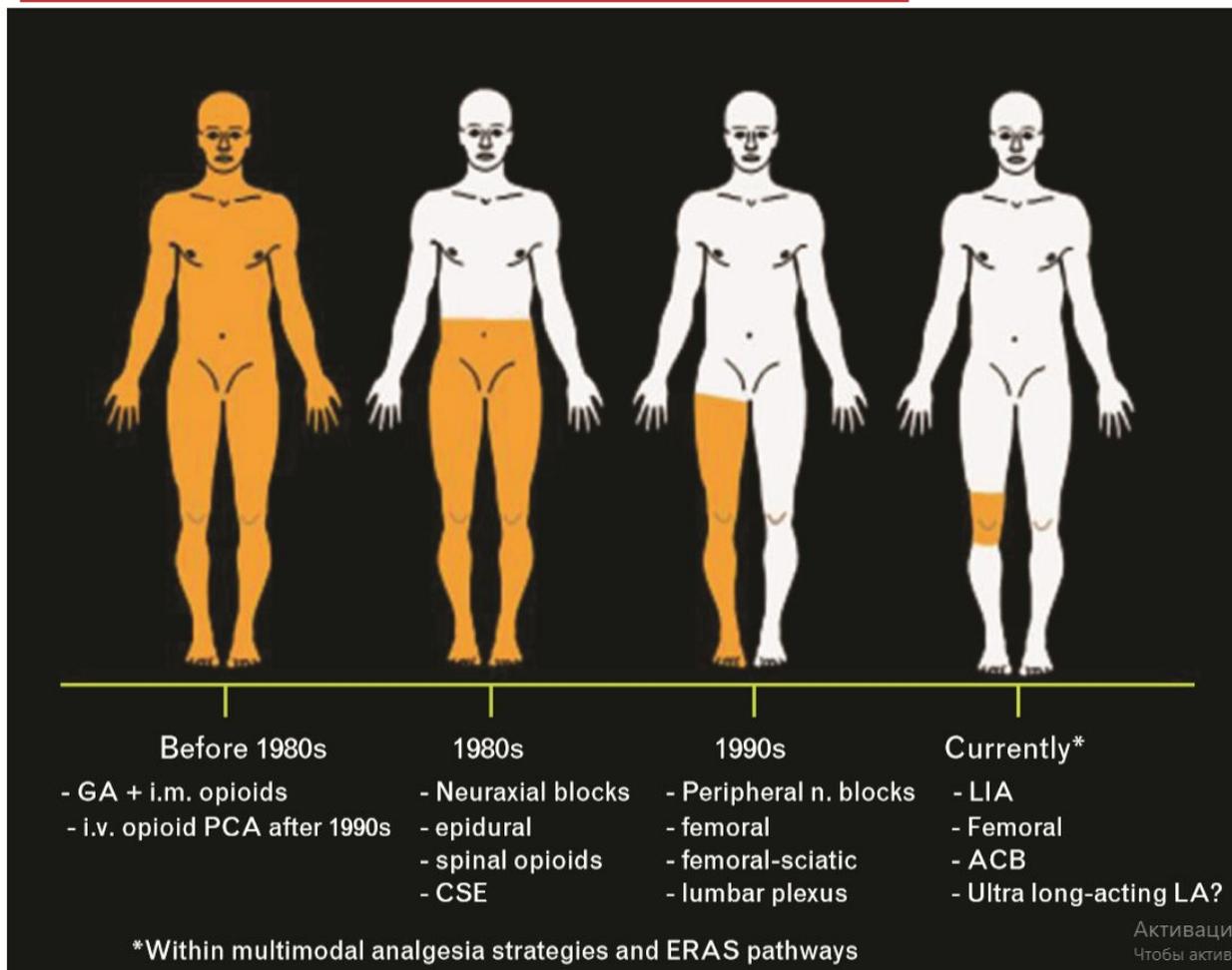
- Проводниковые блокады верхней и нижней конечности
- Паравертебральная блокада
- Блокада поперечного пространства живота (ТАР-блок)
- Блокада влагалища прямых мышц живота
- Инфильтрация/орошение п/о раны раствором местного анестетика (катетер в ране)
- Другие блокады



## REVIEW

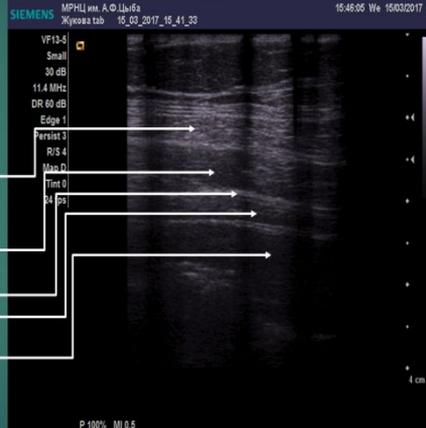
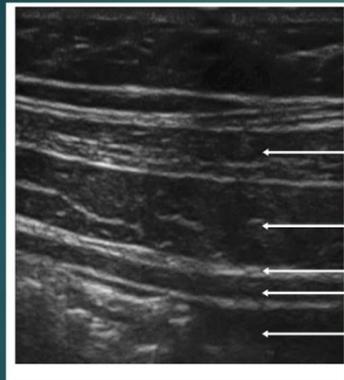
### Current issues in postoperative pain management

Narinder Rawal



Активация  
Чтобы активир

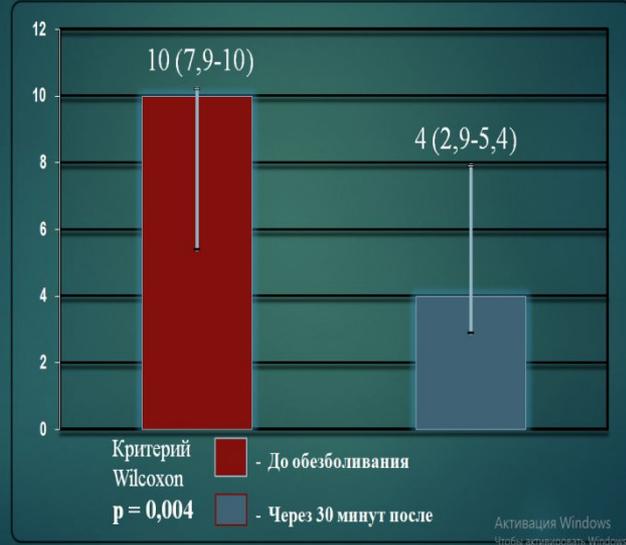
# Ультразвуковая анатомия поперечного пространства живота



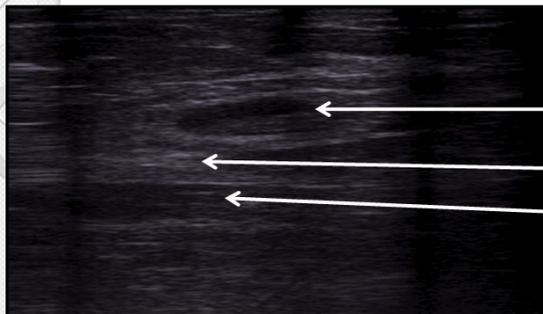
1. Наружная косая мышца живота;
2. Внутренняя косая мышца живота;
3. Поперечное пространство живота;
4. Поперечная мышца живота;
5. Брюшная полость

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

# Интенсивность боли на высоте вдоха



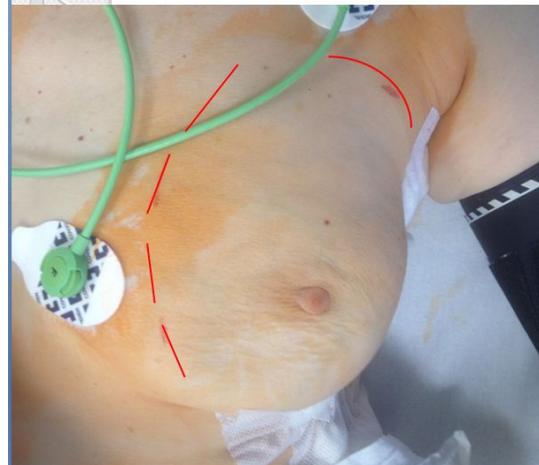
Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"



- ← Веретено образующееся после введения препарата
- ← Передняя зубчатая мышца
- ← 4 ребро

- С помощью линейного датчика по средне - подмышечной линии определяется 4-5 ребро. Под углом 90 градусов вводится игла в пространство перед фасцией передней зубчатой мышцы. Под непрерывным ультразвуковым контролем вводится анестетик (ропивакаин 2 мг/мл 20 мл).

Через 30 минут после аналгезии определяли область потери чувствительности, используя метод булавочных уколов.





# IASP 15<sup>th</sup> World Pain Congress

PW032

## THE EVALUATION OF INTRATHECAL MORPHINE ANALGESIA AFTER OPEN RENAL SURGERIES

Oleksandr Potapov, Vladimir Rossiyskiy, Ganna Boiarkina

Dept. of Emergency and Anesthesiology, State Inst. "Crimea State Medical University named after S.I. Georgievsky", Simferopol, Ukraine

### AIM OF INVESTIGATIONS

Evaluation of intrathecal morphine analgesia efficacy on the first day after open renal surgeries compared to the systemic administration of pure  $\mu$ -agonist trimeperidine.

### METHODS

This study included 80 consecutive patients ASA II-III scheduled for open renal surgeries with lumbotomic access (nephrectomy, partial nephrectomy, pyelolithotomy, etc.) under general anesthesia using sevoflurane and fentanyl. In the group 1 (n=40) postoperative analgesia was provided by means of intramuscular administration of 20 mg trimeperidine every 3-4 hours. In the group 2 (n=40) before surgery patients received 0.2 mg (0.2 ml) of morphine and 17.5 mg (3.5 ml) of bupivacaine intrathecally. Maximum pain intensity from 0 to 10 points, psychological state of patients and opioid side effects were evaluated on the first postoperative day (POD 1). Statistical analysis was performed using Mann-Whitney U-criterion and Pearson's  $\chi^2$  test with data presented as Me (QI-QIII), odds ratio (OR), 95% confidential intervals (CI).

### RESULTS

Maximum pain intensity on POD1 in the group 1 was 7 (5-8.5) points, in the group 2 it was 3 (2-4) points ( $p<0.001$ ; Fig 1). 28 (70%) patients in the group 1 suffered from severe pain ( $\geq 6$  points).

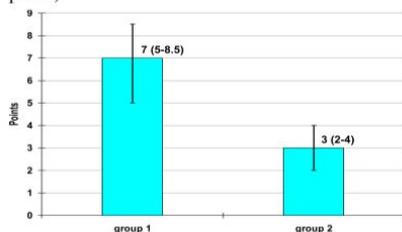


Fig 1. Maximum pain intensity on POD1 ( $p<0.001$ )

At the same time, only 2 (5%) patients in the group 2 had a severe pain (OR=0.07; 95% CI 0.02-0.28;  $p<0.001$ ; Fig 2).

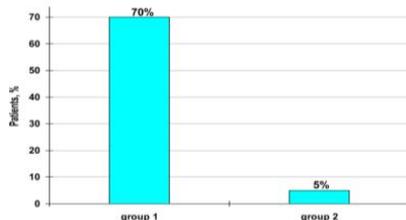


Fig 2. Incidence of severe pain on POD1 ( $p<0.001$ )

Moreover, pain related restriction of mobility in bad, breathing deeply and sleep disturbances were much stronger in group 1. After the surgery 25 (62.5%) patients in the group 1 reported about anxious feelings related to pain, and 30 (75%) – about helpless feelings (Fig 3).

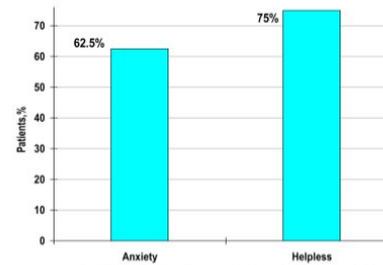


Fig 3. Pain related anxious and helpless feelings on POD1 in group 1

In group 2 no one patient reported about anxious ore helpless feelings ( $p<0.001$ ). Tendency to the decrease of nausea frequency was registered in group 2 compared to group 1 – 18 (45%) vs. 26 (65%) respectively ( $p=0.07$ ).

Although the clear opioid-sparing affect was revealed in the group 2, the frequency of skin itching was much higher in the intrathecal morphine group than in the group of systemic trimeperidine analgesia – 28 (70%) vs. 7 (17.5%) respectively (OR=4.0; 95% CI 1.98-8.08;  $p<0.001$ ; Fig 4).

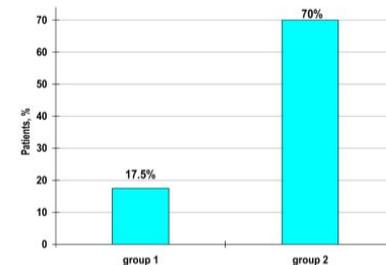
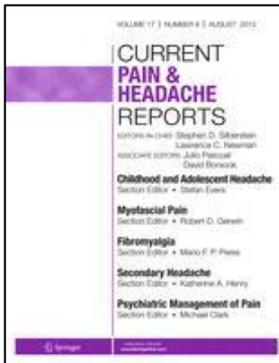


Fig 4. Incidence of skin itching on POD1 ( $p<0.001$ )

### CONCLUSIONS

Intrathecal morphine application provides better analgesia and psychological comfort for patients on the first day after open renal surgeries compared to the intramuscular trimeperidine administration, but is associated with the increase of skin itching.



## New Advances in Acute Postoperative Pain Management

Sukanya Mitra<sup>1</sup> · Daniel Carlyle<sup>2</sup> · Gopal Kodumudi<sup>3</sup> · Vijay Kodumudi<sup>4</sup> · Nalini Vadivelu<sup>2</sup>

# Пациентоориентированный подход

**Информирование (обучающие материалы)**

**Составление индивидуального плана обезболивания**

**Оценка интенсивности боли**

**Аналгезия контролируемая пациентом**

**Службы послеоперационной боли**



## **Аналгезия, контролируемая пациентом**

- **Низкие дозы анальгетика вводятся пациентом самостоятельно**
- **Чаще всего применяются опиоиды (фентанил, морфин), но возможно применение НПВС (лорноксикам, кеторолак) и метамизола**
- **Возможно применение базовой инфузии и болюсов по требованию**
- **Ограничение общей дозы и локаут-интервал**



## **Контролируемая пациентом регионарная аналгезия – эластомерные помпы**

- **Низкие дозы анальгетика вводятся пациентом самостоятельно эпидурально (субарахноидально, паравертебрально и т.д.)**
- **Чаще всего применяются местные анестетики, опиоиды, адъюванты**
- **Возможно применение базовой инфузии и болюсов по требованию**
- **Предусмотрен локаут-интервал**



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ: ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ПАЦИЕНТОМ АНАЛГЕЗИИ ПРИ ОСТРОЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ

В.В. Никода, Р.Б. Маячкин, Б.М. Прохоров

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», Москва

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ**  
Никода Владимир Владимирович –  
доктор медицинских наук,  
заведующий отделением  
реанимации и интенсивной  
терапии ФГБНУ «Российский  
научный центр хирургии им. акад.  
Б.В. Петровского» (Москва)  
E-mail: nikoda2004@mail.ru  
ORCID: orcid.org/0000-0001-9605-254X

**Ключевые слова:**  
острая  
послеоперационная  
боль, контролируемая  
пациентом аналгезия,  
опиоидные  
и неопиоидные  
анальгетики, безопасность

Контролируемая пациентом аналгезия (КПА) – стандартный метод обезболивания пациентов в послеоперационном периоде. В международных руководствах и протоколах она представляется как альтернатива стандартному обезболиванию. В Российском научном центре хирургии им. акад. Б.В. Петровского у больных в послеоперационном периоде метод КПА применяется более 20 лет. С этой целью назначаются различные опиоидные и неопиоидные анальгетики, а также местные анестетики. Преимущественно используется внутривенное введение обезболивающих средств, а в некоторых случаях – эпидуральное введение местных анестетиков. В статье представлен обзор международных исследований по применению опиоидных и неопиоидных анальгетиков. Отдельно рассматривается проблема безопасности применения КПА у пациентов с острой послеоперационной болью.

Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского. 2016. № 3. С. 44–50.

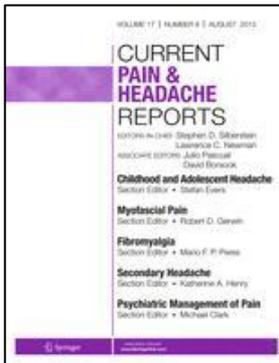
Статья поступила в редакцию: 01.06.2016. Принята в печать: 11.07.2016.

Modern technology of pain treatment: patient-controlled analgesia in postoperative period

**CORRESPONDENCE**  
Nikoda Vladimir V. – MD, Head  
of Department of Resuscitation  
and Intensive Therapy, Petrovsky  
National Research Center  
of Surgery (Moscow)  
E-mail: nikoda2004@mail.ru  
ORCID: orcid.org/0000-0001-9605-254X

V.V. Nikoda, R.B. Mayachkin, B.M. Prokhorov

Petrovsky National Research Center of Surgery, Moscow



## New Advances in Acute Postoperative Pain Management

Sukanya Mitra<sup>1</sup> · Daniel Carlyle<sup>2</sup> · Gopal Kodumudi<sup>3</sup> · Vijay Kodumudi<sup>4</sup> · Nalini Vadivelu<sup>2</sup>

# Новые лекарственные формы и технологии

**Липосомальный бупивакаин**

**Аэрозольное орошение полости местным анестетиком (лапаро-, торакоскопия)**

**Сублингвальные формы опиоидов (суфентанил, просидол)**

**Трансдермальные формы опиоидов (фентанил, бупренорфин)**

**Интраназальные формы опиоидов (фентанил)**



Овечкин А.М.

## Хронический послеоперационный болевой синдром – подводный камень современной хирургии

ГБОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, 119991, Москва

- **Хроническая послеоперационная боль – это боль, развившаяся после перенесенного хирургического вмешательства и существующая не менее трех месяцев, при условии исключения прочих причин боли (хроническое воспаление, ишемия, прогрессирующее новообразование и т.п.)**

Вид хирургического вмешательства	Кол-во операций, выполненных в Великобритании в 2005–2006 гг.	Кол-во операций, выполненных в США в 1994 г.	Частота ХПБС (%)
Всего	7 125 000	22 629 000	-
Мастэктомия	18 000	131 000	20–50
Кесарево сечение	139 000	858 000	6
Ампутация конечности	15 000	132 000	50–85
Кардиохирургия	29 000	501 000	30–55
Герниопластика	75 000	689 000	5–35
Холецистэктомия	51 000	667 000	5–50
Эндопротезирование тазобедренного сустава	61 000	*	12
Торакотомия	*	660 000	5–65

\* Нет данных.



© Овечкин А.М., 2016  
УДК 616.8-009.7-036.12:617-089.168

Овечкин А.М.

## Хронический послеоперационный болевой синдром – подводный камень современной хирургии

ГБОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, 119991, Москва

Таблица 2. Факторы риска трансформации острой боли в хроническую

Демографические факторы и психоэмоциональное состояние	Женский пол Молодой возраст Предоперационная тревожность, страх Предоперационная депрессия
Предоперационные	Наличие боли любой локализации, особенно средней и высокой интенсивности
Интраоперационные	Особенности хирургического вмешательства (торакотомия, стернотомия, мастэктомия, ампутация крупного сегмента конечности) Длительность > 3 ч и расширенный объем операции Особенности доступа (открытые операции или эндоскопические) Интраоперационное повреждение нервных стволов Электродиагностика Использование тех или иных препаратов для общей анестезии (ингаляционные анестетики)
Послеоперационные	Интенсивная некупированная боль Высокие дозы опиоидных анальгетиков Повторные хирургические вмешательства в той же области Лучевая и химиотерапия Инфекционные осложнения Компартмент-синдром



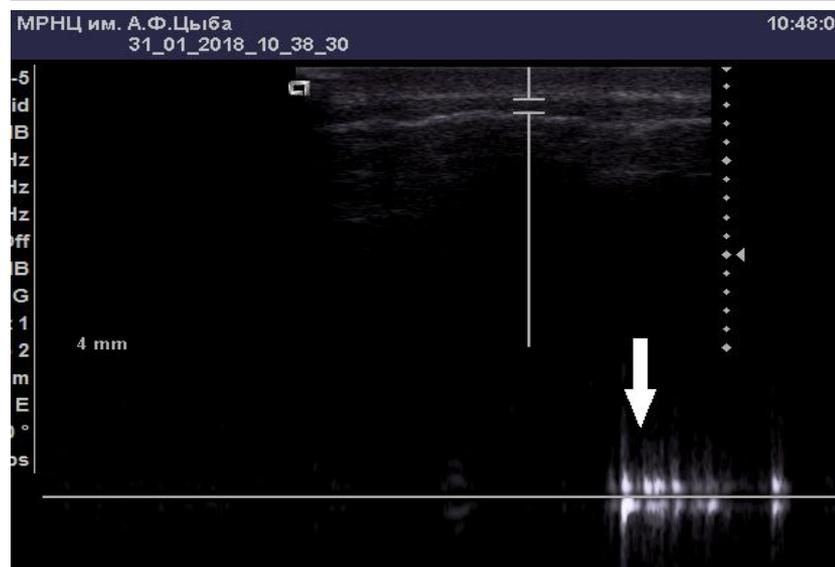
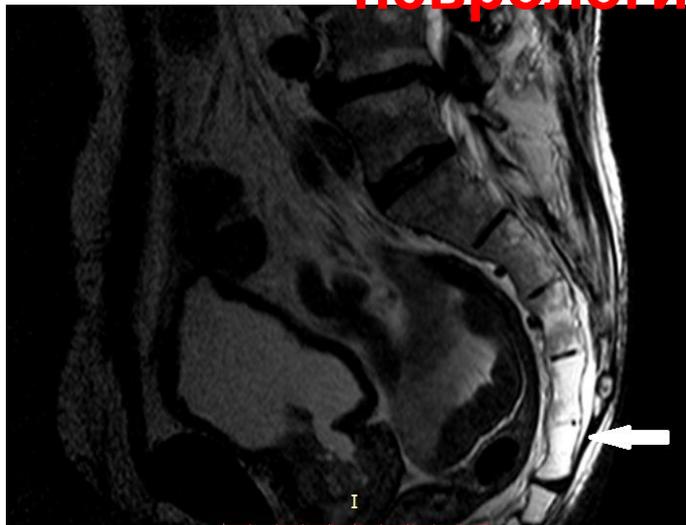
[J Pain](#). 2016 Feb;17(2):158-66. doi: 10.1016/j.jpain.2015.10.023. Epub 2015 Dec 21.

## **Research Gaps in Practice Guidelines for Acute Postoperative Pain Management in Adults: Findings From a Review of the Evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline.**

[Gordon DB](#)<sup>1</sup>, [de Leon-Casasola OA](#)<sup>2</sup>, [Wu CL](#)<sup>3</sup>, [Sluka KA](#)<sup>4</sup>, [Brennan TJ](#)<sup>5</sup>, [Chou R](#)<sup>6</sup>.

- **Генетические факторы и послеоперационная боль**
- **Изучение эффективности новых методов аналгезии (акупунктура, физиотерапия и т.д.)**
- **Оценка соотношения польза/риск для каждого из методов**
- **Разработка новых методов анестезии/аналгезии, специфических для конкретных типов операций**

# Каудальная блокада при брахитерапии рака предстательной железы у пациента с дегенеративным заболеванием позвоночника и неврологическим дефицитом



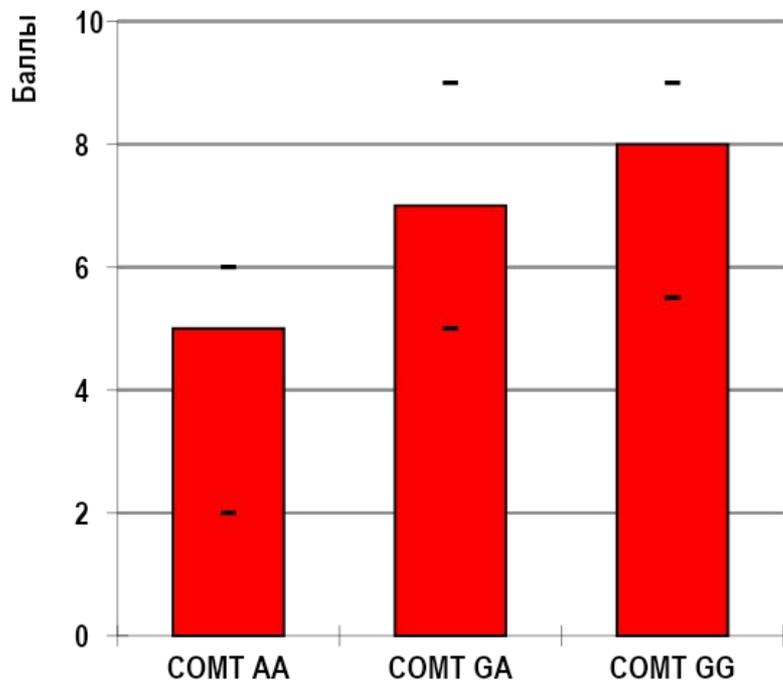


Потапов А.Л., Бояркина А.В.

**ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ  $\mu_1$ -ОПИОИДНОГО РЕЦЕПТОРА И КАТЕХОЛ-О-МЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ ВЛИЯЕТ НА ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПАЦИЕНТОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ НАРКОТИЧЕСКИМИ АНАЛЬГЕТИКАМИ**

*ГУ Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, 295006, Симферополь, Республика Крым, Россия*

**ЦРШ в 1 сутки,  $p < 0,05$**



**Влияние SNP OPRM1 118A>G на предоперационное психологическое состояние пациентов и качество послеоперационной анальгезии опиатами**

Показатель	AA ( $n = 66$ )	AG+GG ( $n = 34$ )	$p$
HADS <sub>тревоги</sub> , баллы	6,5 (3–8)	10 (6–14)	< 0,001
HADS <sub>депрессии</sub> , баллы	5,5 (4–7)	8 (5–12)	< 0,05
Потребность в дополнительном обезболивании, %	15,2	35,3	< 0,05
Тошнота, баллы	1 (0–4)	4 (0–8)	< 0,05
Сонливость, баллы	2 (1–5)	5,5 (1–8)	< 0,05
Частота рвоты, %	10,6	29,4	< 0,05

# **Периоперационная аналгезия. Современные подходы**

**Проблема далека от разрешения**

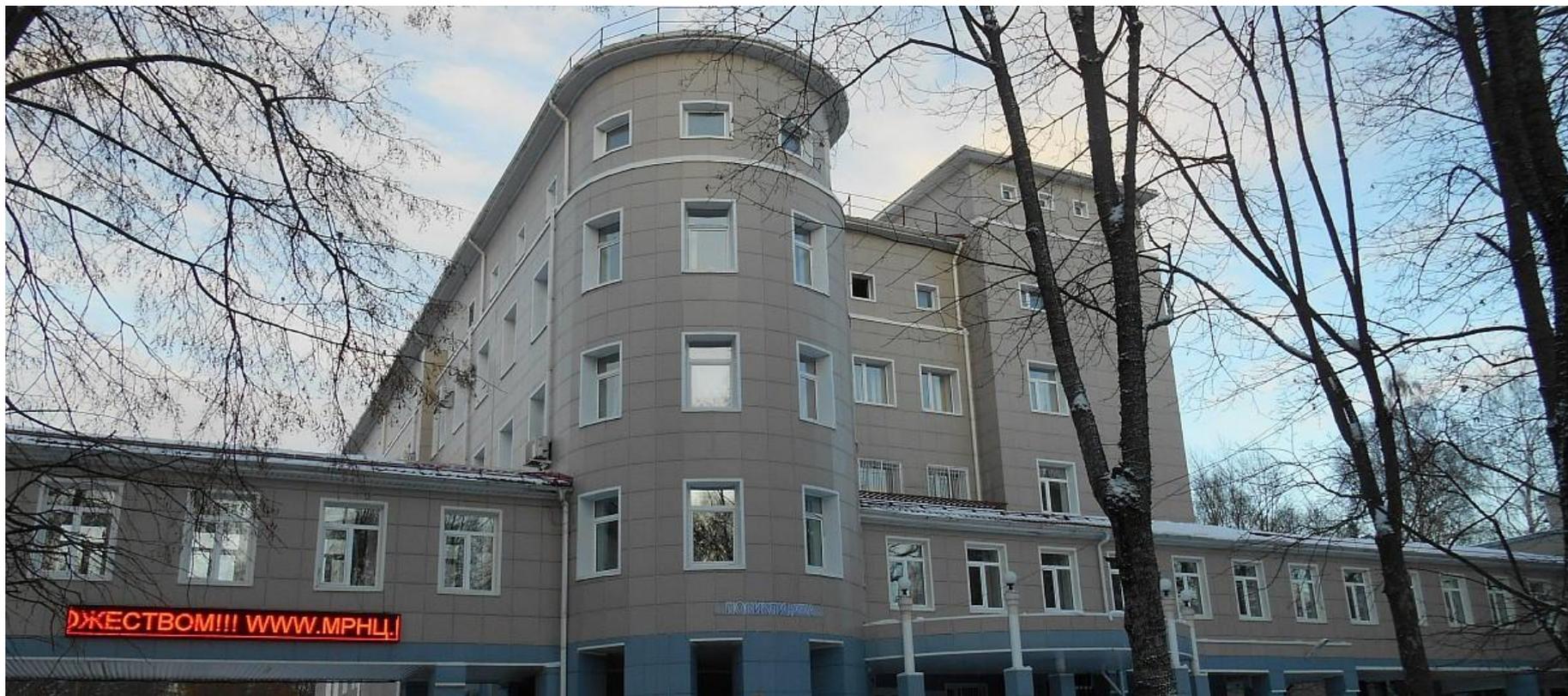
**ЭРА ERAS**

**Новые прецизионные регионарные методики**

**Аналгезия, контролируемая пациентом**

**Профилактика хронического  
послеоперационного болевого синдрома**

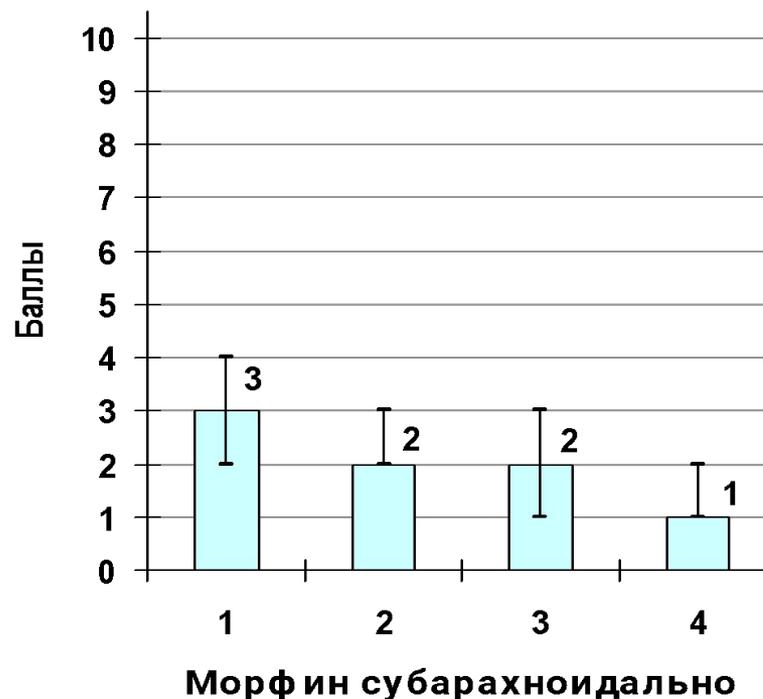
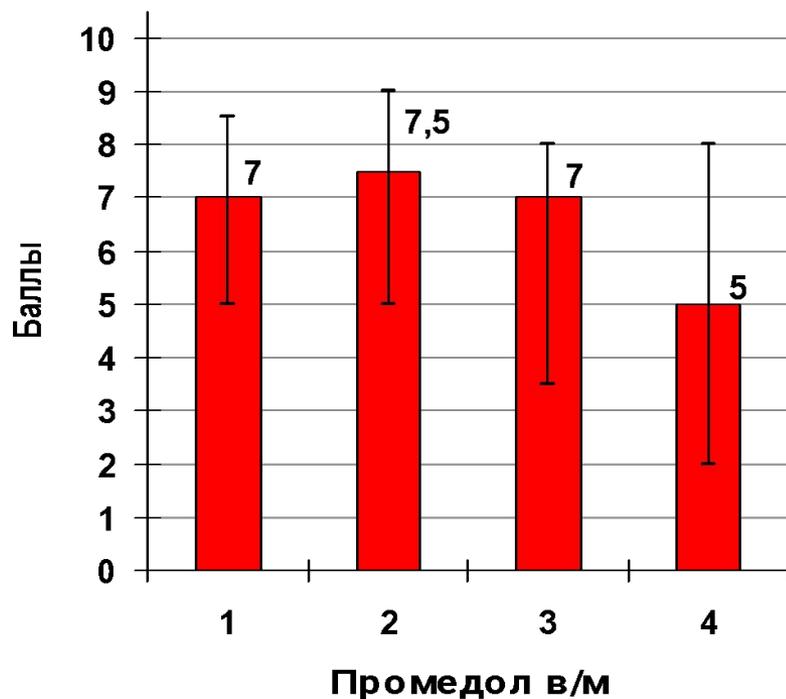
**Проведение исследований, позволяющих  
получить новые данные с высоким уровнем  
доказательности**



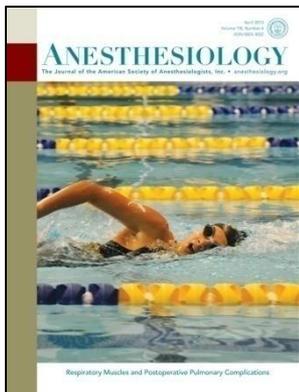
**Потапов Александр Леонидович**  
**ALP8@yandex.ru**



**А.Л. Потапов, В.В. Российский**  
**Субарахноидальное применение морфина обеспечивает высокую эффективность анальгезии после открытых операций на почке // Вестник интенсивной терапии. – 2014. – №5**



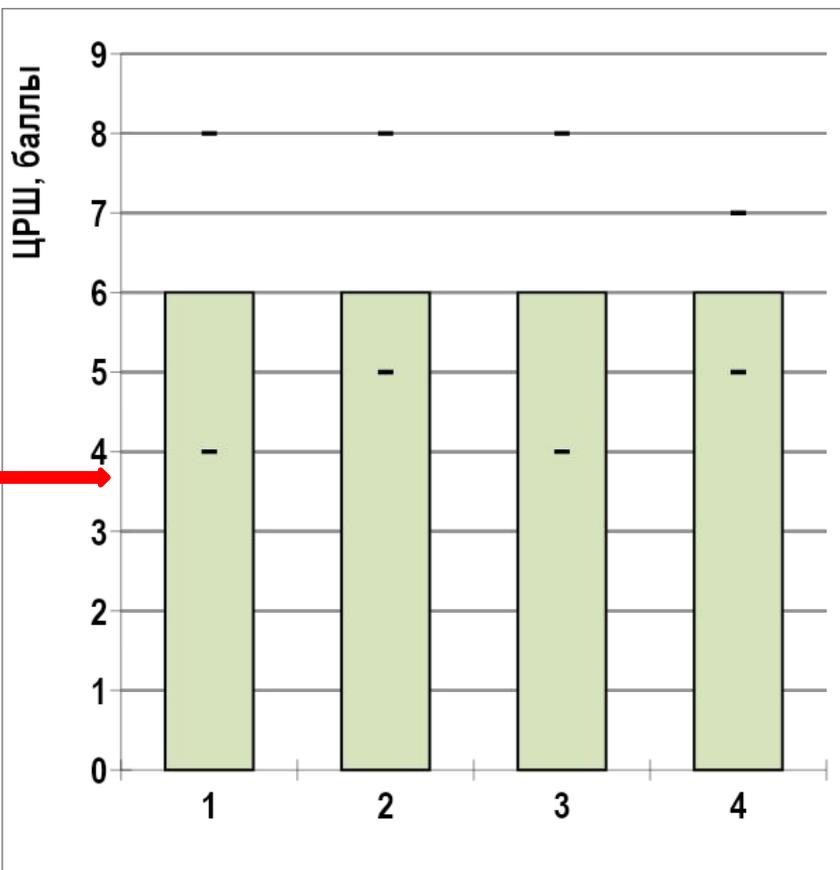
1 – максимальная интенсивность боли в первые сутки после операции; связанные с болью: 2 – ограничение подвижности в кровати, 3 – ограничение глубокого вдоха, 4 – расстройства сна



## 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.#



№	Группа пациентов
1	Аппендэктомия
2	Операции по поводу геморроя
3	Холецистэктомия
4	Тонзиллэктомия