

Опыт применения новой программы послеоперационной анальгезии в качестве основы антистрессового обеспечения организма при гинекологических операциях низкой и средней травматичности

И.В. СКРЯБИН, Т.А. СУРКОВА, Р.И. ГРИГОРОВИЧ, Е.Л. ЛОБАНОВ, И.А. ЗАБОРИНА

Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394036, Российская Федерация

Актуальность В статье представлены данные оригинального исследования по оценке клинической эффективности разработанной программы предупреждения и устранения послеоперационного болевого синдрома в условиях гинекологических операций низкой и средней травматичности (на примере пластики влагалища и влагалищной экстирпации матки соответственно).

Цель исследования Разработка оптимизированной программы профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома у пациенток гинекологического профиля после операций низкой и средней травматичности на основе реализации концепции мультимодальной и предупредительной анальгезии.

Материалы и методы Материалы исследования составили 70 пациенток с гинекологическими операциями низкой травматичности и аналогичное количество пациентов с гинекологическими операциями средней травматичности. Общее количество обследованных составило 140 человек. Среди исследуемого контингента с операциями каждого типа травматичности были выделены контрольная и основная группы (по 35 человек). В контрольных группах применялась традиционная методика анальгезии. В основных группах применялась разработанная методика анальгезии.

Методы исследования: оценка интенсивности болевого синдрома с применением современных аналоговых шкал (визуальная аналоговая шкала, цифровая рейтинговая шкала); оценка уровня стрессорного напряжения вегетативной нервной системы методом кардиоинтервалографии с математическим анализом ритма сердца; методы вариационной статистики для установления уровня значимости межгрупповых различий.

Результаты и их обсуждение В основных группах выявлен лучший уровень анальгетической защиты и нейровегетативной стабилизации. Доказана комплексная эффективность разработанной программы анальгезии при гинекологических операциях как низкой, так и средней степени травматичности. Все выявленные межгрупповые различия имеют высокий уровень статистической значимости.

Выводы Полученные результаты позволяют: статистически обоснованно рассматривать разработанную программу анальгезии в качестве средства оптимизации антистрессового обеспечения при гинекологических вмешательствах различной травматичности; рекомендовать ее к практическому применению.

Ключевые слова Послеоперационный болевой синдром, степень травматичности хирургических вмешательств, пластика влагалища, влагалищная экстирпация матки, предупредительная анальгезия, мультимодальная анальгезия, операционный стресс, нейровегетативный статус, нестероидные противовоспалительные соединения.

Analysis of Multimodal Postoperative Analgesia Optimized Programs Efficiency as a Basis for Anti-stress Providing after Gynecological Operations of Low and Medium Traumatization Degree

I.V. SKRIABIN, T.A. SURKOVA, R.I. GRIGOROVICH, E.L. LOBANOV, I.A. ZABORINA

N.N. Burdenko Voronezh State Medical Academy, 10 Studencheskaia Str., Voronezh, 394036, Russian Federation

Relevance The article presents the data of the original research to assess the clinical effectiveness of prevent and eliminate postoperative pain syndrome program after gynecological operations of low and medium traumatization degree (by the respective examples a vaginoplastics and transvaginal hysterectomy).

The purpose of the study Development of optimized programs for prevention and treatment of postoperative pain syndrome in patients after gynecological operations of low and medium trauma degree based on the of multimodal and pre-emptive analgesia conceptions.

Materials and methods Study materials represented 70 patients after low-traumatic gynecological operations and a similar number of patients after medium-traumatic gynecological operations. Total number of examined patients amounted to 140 people. Among the investigated contingent of operations of each trauma degree were identified the main and the control groups (by 35 patients in each). In the control groups used the traditional method of analgesia. In the main groups used the developed method analgesia.

Methods of the research: assessment of the pain intensity with application of modern analogue scales (visual analogue scale, digital rating scale); assessment of the stress-tension level of the autonomic nervous system by cardiointervalography with mathematical analysis of cardiac rhythm; descriptive statistical methods to determine the level of intergroup differences significance.

Results and their discussion In the study groups identified the best level of analgetic protection and neurovegetative stabilization. Proved the comprehensive effectiveness of a developed analgesia program during gynecological operations both low and medium traumaticity degree. All of identified intergroup differences have a high level of statistical significance.

Conclusion The obtained results allow us to: statistically reasonably considered designed program of analgesia as a means of optimizing the anti-stress support for gynecological interventions, recommend it to practical application.

Key words Postoperative pain syndrome, traumatisation degree of surgical interventions, vaginoplastics, transvaginal extirpation of the uterus, preemptive analgesia, multimodal analgesia, surgical stress, neurovegetative status, non-steroidal anti-inflammatory drugs.

С точки зрения концепции антистрессовой анестезиологической защиты организма [12] в настоящее время остается нерешенной проблема адекватности послеоперационного обезболивания при гинекологических вмешательствах [2,9]. Выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде имеет место в 30-75% случаев [4]. В России по результатам анализа мнений пациентов выявлено, что не менее 40,7% больных, перенесших плановые и экстренные операции, отмечают неудовлетворенность качеством послеоперационного обезболивания [5]. Клиническое значение послеоперационного болевого синдрома заключается в том, что вызванные им негативные эмоциональные ощущения представляют только «надводную часть айсберга» [8,11]. Помимо снижения качества жизни пациентов [1], гиперактивация ноцицептивной системы является предиктором развития органной недостаточности в послеоперационном периоде [5]. Применяемая в настоящее время система послеоперационной анальгезии в гинекологии, основанная на внутримышечном введении анальгетиков в режиме «по требованию», далеко не во всех случаях приводит к достижению желаемого качества обезболивания. В современной анестезиологии существует возможность использования внутривенного введения анальгетиков из группы нестероидных противовоспалительных соединений [6,8] в режиме «pre-emptive analgesia» [3,7] как компонента, повышающего качество послеоперационного обезболивания [10]. Однако, данная методика до настоящего времени не нашла широкого применения при гинекологических операциях любой степени травматичности, т.к. недостаточно проведено доказательных исследований по оценке ее функциональных преимуществ.

Согласно современным представлениям о механизмах формирования болевого синдрома, является чрезвычайно актуальной реализация концепций мультимодальной и предупредительной анальгезии, позволяющая предотвратить интраоперационное развитие центральной и периферической сенситизации структур нервной системы. Вышеуказанные обстоятельства определяют актуальность настоящего исследования.

Цель. Разработка оптимизированной программы профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома у пациентов гинекологического профиля после операций низкой и средней травматичности на основе реализации концепции мультимодальной и предупредительной анальгезии.

Материалы и методы

Данная работа представляет собой завершённое исследование по разработке и внедрению оптимизированной программы анальгезии (в объеме профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома) в составе комплексного анестезиологического обеспечения гинекологических операций низкой и средней степени травматичности. С точки зрения математической статистики данная работа представляет собой проспективное нерандомизированное исследование, которое было выполнено в 2 этапа:

Этап 1: исследование эффективности разработанной методики анальгезии при гинекологических операциях низкой травматичности на модельном примере передне-задней пластики влагалища;

Этап 2: исследование эффективности разработанной методики анальгезии при гинекологических операциях средней травматичности на модельном примере влагалищной экстирпации матки.

Материал исследования представили 140 пациенток гинекологического профиля, соответствующих следующим моделям пациента:

На этапе 1: «Возраст 48-80 лет, операция: передне-задняя пластика влагалища, анестезиологическое обеспечение: спинальная анестезия» (n = 70 чел.);

На этапе 2: «Возраст 57-80 лет, операция: влагалищная экстирпация матки, анестезиологическое обеспечение: спинальная анестезия» (n = 70 чел.).

База исследования – МБУЗ ВО Эртильская ЦРБ (отделения: анестезиологическое, гинекологическое), период исследования – 2010-2012 гг. Планирование темы исследования, статистическая обработка и логический анализ результатов производились на кафедре анестезиологии и реаниматологии ИДПО ГБОУ ВПО ВГМА имени Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения РФ.

На каждом из указанных выше этапов исследуемый контингент пациентов был классифицирован на 2 контрастные группы:

на этапе 1: среди 70 пациенток, подлежащих передней или задней пластике влагалища, были выделены 2 группы:

- группа 1 – контрольная – 35 человек – с применением традиционной методики лечения послеоперационного болевого синдрома с помощью внутримышечного введения анальгетиков в режиме «по требованию»; из анальгетиков в данной ситуации традиционно применялся кеторолак;

- группа 2 – основная – 35 человек – с применением разработанной нами методики лечения послеоперационного болевого синдрома на основе болюсного внутривенного введения кеторолака на этапах начала и завершения интраоперационного анестезиологического пособия;

На этапе 2: среди 70 пациенток, подлежащих влагалищной экстирпации матки, аналогичным образом были выделены:

- группа 1 – контрольная – 35 человек – с применением традиционной методики лечения послеоперационного болевого синдрома с помощью внутримышечного введения анальгетиков в режиме «по требованию»; из анальгетиков в данной ситуации традиционно применялись кеторолак (при болевом синдроме умеренной интенсивности) и промедол (при болевом синдроме высокой интенсивности);

- группа 2 – основная – 35 человек – с применением разработанной нами методики лечения послеоперационного болевого синдрома на основе болюсного внутривенного введения кеторолака на этапах начала и завершения интраоперационного анестезиологического пособия.

Контрастными признаками между сформированными группами служили способ введения анальгетического препарата группы НПВС (внутримышечный (группа 1) или внутривенный (группа 2)) и режим введения анальгетического препарата группы НПВС (в «режиме по требованию» (группа 1) или во время начала и завершения интраоперационного анестезиологического пособия (группа 2)).

Сравниваемые группы были стандартизированы по принципу идентичного внутригруппового распределения по нозологическим формам, методикам операционного вмешательства, возрастной структуре, консервативного лечения.

Критериями включения в исследуемые группы на каждом из этапов исследования были:

- наличие показаний к соответствующему оперативному вмешательству;

- возрастная группа 48-80 лет (на этапе 1), 57-80 лет (на этапе 2);

- степень анестезиологического риска:

- на этапе 1: класс 1 по системе ASA (1963), степень 2 по классификации Московского научного общества анестезиологов и реаниматологов (1989);

- на этапе 2: класс 1 по системе ASA (1963), степень 3 по классификации Московского научного общества анестезиологов и реаниматологов (1989).

Критериями исключения из исследуемых групп были несовпадение по любому из критериев включения; наличие тяжелой экстрагенитальной патологии, в значительной степени повышающей уровень операционно-анестезиологического риска; злокачественная патология органов малого таза с метастазированием; шоковые и шокоугрожающие состояния; при проведении влагалищной экстирпации – спаечный процесс

в полости малого таза после ранее проведенных лапаротомий, злокачественная онкопатология органов малого таза, миомы матки; при оценке вегетативного гомеостаза – наличие постоянных форм аритмий или пароксизмов аритмогенной активности на момент исследования.

Методы исследования включали 3 компонента – это:

1. Количественная оценка послеоперационного болевого синдрома (применение современных аналогов шкал, оценка особенностей болевого синдрома);

2. Интегральная оценка уровня операционного стресса (метод кардионтервалографии с математическим анализом ритма сердца и расчетом индекса напряжения вегетативной нервной системы);

3. Статистическая оценка полученных результатов.

Данные методы были направлены на оценку следующих групп показателей:

1. Количественная оценка послеоперационного болевого синдрома по следующим показателям: фактическое наличие; максимальная интенсивность; относительное количество пациентов со среднетяжелой формой (4-6 баллов); относительное количество пациентов с тяжелой формой (7-9 баллов); время манифестации; продолжительность; время первого требования анальгетика; уровень потребности в дополнительной анальгезии (в пересчете на ненаркотические анальгетики); уровень потребности в дополнительной анальгезии (в пересчете на наркотические анальгетики); динамическая интенсивность.

2. Оценка уровня операционно-анестезиологического стресса на основе индекса напряжения вегетативной нервной системы.

3. Статистические показатели обработки данных по указанным выше группам показателей.

В качестве методик количественной оценки интенсивности болевого синдрома были применены визуальная аналоговая шкала (ВАШ) и цифровая рейтинговая шкала (ЦРШ), официально рекомендованные к применению. Для экспресс-оценки функционального статуса вегетативной нервной системы и уровня операционно-анестезиологического стресса использовался метод кардиоинтервалографии с последующим математическим анализом ритма сердца (МАРС) по Р.М. Баевскому (1984 г.). Его результаты (распределение кардионтервалов R-R) представлялись визуально на дисплее персонального компьютера в виде гистограммы и таблицы результатов. Распределение длительностей кардиоинтервалов (гистограмма) описывалось 4-мя параметрами – мода (Mo) – наиболее часто встречающееся значение длительности интервалов R-R (в секундах); амплитуда моды (AMo) – отношение количества мод к общему количеству зарегистрированных кардиоинтервалов (объему выборки N) (в процентах); вариационный размах (ΔX) – разница между максимальным и минимальным кардиоинтервалом

R-R (в секундах); индекс напряжения (ИН) – расчетная величина (выражается в условных единицах). Статистический анализ полученных результатов производился на основе оценки характера распределения значений исследуемых показателей в контрастных группах с последующей оценкой уровня статистической значимости межгрупповых различий. Характер распределения значений исследуемых показателей оценивался с помощью W-критерия Шапиро-Уилка. Уровень статистической значимости межгрупповых различий при соответствии распределения значений показателя закону нормального распределения оценивался с помощью параметрического t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок, при несоответствии – с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Межгрупповые различия показателей считались достоверными при вероятности безошибочного прогноза 95 и более процентов (т.е. минимальный уровень статистической значимости различий $p \leq 0,05$). В техническом отношении вся статистическая обработка полученных данных производилась посредством персонального компьютера Asus на основе процессора Intel (R) Core (TM) 2 Quad CPU Q 9550 @ 2,83 ГГц, 2,00 ГБ ОЗУ с операционной системой Microsoft Windows® XP Professional Service Pack 3 версия 5.1. с прикладным программным обеспечением Statsoft Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

При изучении пациенток исследуемых групп в условиях применения традиционной и разработанной программ анальгезии получены результаты, заслуживающие внимания, наиболее значимыми из которых являются следующие. Так, при анализе эффективности применения традиционной программы анальгезии получены данные, представленные ниже.

После проведения гинекологических операций низкой травматичности отмечаются следующие характеристики болевого синдрома:

- наличие a priori в 100% случаев;
- интенсивность среднетяжелой степени (4-6 баллов) в 37,1% случаев;
- время манифестации, совпадающее с моментом разрешения спинального блока, а именно – 2-4 ч ($3,0 \pm 0,78$ ч) от момента окончания операции;
- продолжительность от 13 до 23 ч ($18 \pm 1,23$ ч);
- среднесуточная интенсивность – 1,6 баллов, максимальная интенсивность – 6 баллов;
- 100%-я потребность в дополнительной неопиоидной анальгезии;
- отсутствие случаев тяжелого болевого синдрома (7-9 баллов);
- обусловленное последним пунктом отсутствие необходимости в дополнительной опиоидной анальгезии («достаточно только НПВС»).

После проведения гинекологических операций средней травматичности отмечаются следующие характеристики болевого синдрома:

- наличие a priori в 100% случаев;
- интенсивность среднетяжелой степени (4-6 баллов) в 71,4% случаев;
- интенсивность тяжелой степени (7-9 баллов) в 28,6% случаев;
- время манифестации, совпадающее с моментом разрешения спинального блока, а именно – 1,5-3,5 ч ($2,5 \pm 0,59$ ч) от момента окончания операции;
- продолжительность от 19 до 28 ч ($26 \pm 1,75$ ч);
- среднесуточная интенсивность – 3,3 баллов, максимальная интенсивность – 9 баллов;
- 100%-я потребность в дополнительной неопиоидной анальгезии;
- 45,7%-я потребность в дополнительной опиоидной анальгезии.

При анализе эффективности применения разработанной программы анальгезии получены следующие данные. Так, после проведения гинекологических операций низкой травматичности отмечаются следующие характеристики болевого синдрома:

- наличие в 68,4% случаев;
- интенсивность среднетяжелой степени (4-6 баллов) в 0% случаев;
- время манифестации значительно позднее момента разрешения спинального блока, а именно – 7-16 ч ($11,5 \pm 1,21$ ч) от момента окончания операции;
- продолжительность от 7 до 12 ч ($9,5 \pm 1,37$ ч);
- среднесуточная интенсивность – 0,1 балла, максимальная интенсивность – 3 балла;
- 60%-я потребность в дополнительной неопиоидной анальгезии.

После проведения гинекологических операций средней травматичности отмечаются следующие характеристики болевого синдрома:

- наличие также в 100% случаев;
- интенсивность среднетяжелой степени (4-6 баллов) в 54,3% случаев;
- интенсивность тяжелой степени (7-9 баллов) в 0% случаев;
- время манифестации значительно позднее момента разрешения спинального блока, а именно – 5-16 ч ($10,5 \pm 1,32$ ч) от момента окончания операции;
- продолжительность от 8 до 13 ч ($10 \pm 1,31$ ч);
- среднесуточная интенсивность – 1,1 баллов, максимальная интенсивность – 4 баллов;
- 100%-я потребность в дополнительной неопиоидной анальгезии;
- 14,3%-я потребность в дополнительной опиоидной анальгезии.

На основании статистической обработки совокупных результатов исследования выявлено, что применение разработанной программы анальгезии при операциях низкой травматичности позволяет:

- обеспечить полную профилактику болевого синдрома – в 31,4% (практически в 1/3) случаев;

- обеспечить предотвращение развития болевого синдрома недопустимой интенсивности (≥ 4 баллов) – в 100% случаев;
- отсрочить манифестацию болевого синдрома на 8,8 ч, т.е. более, чем в 4 раза;
- ограничить продолжительность болевого синдрома приблизительно на 8 часов, т.е. в 2 раза;
- снизить интенсивность болевого синдрома – среднесуточную в 16 раз, максимальную – в 2 раза;
- снизить потребность в дополнительной ненаркотической анальгезии на 40%;
- обеспечить высокий уровень нейровегетативной стабилизации (значения индекса напряжения находятся в диапазоне «127-167 у.е.» вместо «203-1016 у.е.»).

На основании статистической обработки совокупных результатов исследования выявлено, что применение разработанной программы анальгезии при операциях средней травматичности позволяет:

- несмотря на невозможность обеспечения полной профилактики болевого синдрома, достичь обеспечения профилактики тяжелых форм болевого синдрома (7-9 баллов) также в 100% случаев;
- снизить количество случаев среднетяжелых форм болевого синдрома (4-6 баллов) на 17,1%
- отсрочить манифестацию болевого синдрома на 8 ч, т.е. более, чем в 5 раз;
- ограничить продолжительность болевого синдрома приблизительно на 8 часов, т.е. в 2 раза;
- снизить интенсивность болевого синдрома – среднесуточную в 3 раза, максимальную – в 2,25 раз;
- несмотря на невозможность снизить потребность в дополнительной ненаркотической анальгезии, достичь снижения потребности в дополнительной наркотической анальгезии на 31,4% (т.е. опиоид-сберегающий эффект развивается более, чем в 1/3 случаев);
- также обеспечить высокий уровень нейровегетативной стабилизации (значения индекса напряжения находятся в диапазоне «130-200 у.е.» вместо «210-1190 у.е.»).

При анализе построенных динамических кривых интенсивности болевого синдрома в течение первых суток послеоперационного периода в условиях применения традиционной и разработанной программ анальгезии при операциях как низкой, так и средней травматичности выявлены статистически значимые преимущества разработанной программы. При ее применении констатировано более «гладкое» течение послеоперационного периода в аспекте экспрессии болевого синдрома. Это выражается в меньшей амплитуде, меньших областях определения и значения кривых интенсивности боли в основной группе по сравнению с контрольной. Аналогичные межгрупповые различия выявлены при анализе динамики индекса напряжения вегетативной нервной системы.

Все выявленные межгрупповые различия по ключевым показателям уровня болевого синдрома и

стресс-индуцированного напряжения нейровегетативного статуса организма в послеоперационном периоде при гинекологических вмешательствах как низкой, так и средней травматичности, имеют высокий уровень статистической значимости (p не менее 0,01 во всех случаях межгрупповых сравнений).

При использовании традиционной программы обезболивания выявлен дезадаптивный уровень активации симпатического отдела, что говорит о наличии декомпенсации стресс-лимитирующих ресурсов организма.

Подобной ситуации гиперсимпатикотонии не имеет места при использовании разработанной программы: значения индекса напряжения у всех пациентов находятся в диапазоне нормотонии, что свидетельствует о ее выраженном стресс-протективном влиянии. Подобные статистически значимые межгрупповые различия показателя отмечены при операциях как низкой, так и средней травматичности.

Учитывая все представленные данные, полученные с помощью настоящего диссертационного исследования, следует заключить, что разработанная программа анальгезии на основе внутривенного введения кеторолака трометамин на этапах начала и завершения анестезиологического пособия обладает высоким уровнем эффективности в плане воздействия на болевой синдром после гинекологических операций различной степени травматичности. Она позволяет, как улучшить качество лечения послеоперационного болевого синдрома, так и, в ряде ситуаций, обеспечить его профилактику. Подобное влияние на ноцицептивную систему обеспечивает для разработанной программы выраженное стресс-лимитирующее воздействие на организм пациентов. Данный уровень эффективности не только по количественным, но по и качественным показателям значительно превышает таковой при использовании традиционной системы послеоперационного обезболивания. Выявленные функциональные преимущества разработанной программы, по всей видимости, обусловлены практической реализацией концепций мультимодальной и предупредительной анальгезии, а также направленным изменением фармакокинетических характеристик обезболивания в сторону оптимизации. Принимая во внимание выявленные положительные стороны разработанной программы, имеющие при этом высокий уровень статистической значимости, ее целесообразно положить в основу оптимизации системы послеоперационной анальгезии и антистрессовой защиты организма при гинекологических вмешательствах различной степени травматичности.

Выводы

1. Эффективность разработанной программы послеоперационной анальгезии в значительной степени превышает таковую у традиционной программы при гинекологических операциях низкой травматич-

ности, что выражается в повышении качества лечения и возможной полной профилактике болевого синдрома.

2. Эффективность разработанной программы послеоперационной анальгезии в значительной степени превышает таковую у традиционной программы при гинекологических операциях средней травматичности, что выражается в повышении качества лечения,

профилактике тяжелых форм болевого синдрома и выраженном опиоид-сберегающем эффекте.

3. Разработанная программа анальгезии за счет повышения качества послеоперационного обезболивания является эффективным средством профилактики дезадаптивной активации стрессорных реакций после гинекологических операций различной степени травматичности.

Список литературы

1. Бунятяна А.А. Клиническая анестезиология. М.: ЗАО «Издательство БИНОМ» 2005; 1064.
2. Долина О.А. Анестезиология и реаниматология. М 2009; 76.
3. Грицай А.Н., Перелома В.И. Влияние упреждающей анальгезии на течение анестезии и формирование болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде. Десятый съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов: сб. науч. тр. СПб 2006; 38-39.
4. Овечкин А.М., Гнездилов А.В., Юрасов А.В. Лечение послеоперационной боли – качественная клиническая практика. М.: Медицина 2003; 213.
5. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы. Регионарная анестезия и лечение острой боли 2006; 1 (0): 1-15.
6. Кукушкин М.Л. Патофизиологические механизмы болевых синдромов. Боль 2003; 1 (1): 5-12.
7. Colin J.L. A qualitative systemic review of the role of NMDA antagonists in preventive analgesia. *Anesth. Analg* 2004; 98: 1385-1400.
8. Bonica J.J. *The management of pain*. Lea & Febiger 1990; 570.
9. Aveline C., Bonnet F. The effects of peridural anesthesia on duration of labor and mode of delivery. *Ann. Fr. Anesth. Reanim* 2001; 20 (5): 471-484.
10. De Kock M. Expanding our horizons: transition of acute pain to persistent pain and establishment of chronic postsurgical pain service. *Anesthesiology* 2009; 111: 461-463.
11. Ferrante M.E., VadeBoncouer T.P. *Postoperative Pain Management* VadeBoncouer T.P. New York, Edinburgh, London, Melbourne, Tokyo: Churchill Livingstone 1998; 640.
12. Morgan G.E., Mikhail M.S. *Clinical anesthesiology*, second edition. Prentice-Hall International Inc 2005; 1064.

Поступила 30.11.2013

References

1. G. Edward Morgan, Maged S. Mikhail, Michael J. Murray *Clinical Anesthesiology*. McGraw-Hill Publ., 2002; 1042. [Russ. ed.: *Klinicheskaiia anesteziologiia*: per. s angl. v 3 t. pod red. A.A. Buniatiana. Moscow: ZAO «Izdatel'stvo BINOM», 2005; 1064. - (in Russ.).
2. Dolina O.A. *Anesteziologiia i reanimatologiia* [Anesthesiology and Reanimatology]. Moscow, 2009; 576. - (in Russ.).
3. Gritsai A.N., Pereloma V.I. Effect of pre-emptive analgesia and anesthesia for a formation of pain in the early postoperative period. *X s'ezd Federatsii anesteziologov i reanimatologov* [X Congress of the Federation of anesthesiologists and emergency]. Saint-Petersburg, 2006; 38-39. - (in Russ.).
4. Ovechkin A.M., Gnezdilov A.V., Iurasov A.V. *Lechenie posleoperatsionnoi boli – kachestvennaia klinicheskaiia praktika* [Postoperative Pain - Good Clinical Practice]. Moscow: Meditsina, 2003; 213. - (in Russ.).
5. Ovechkin A.M., Sviridov S.V. Postoperative pain and analgesia: current state of problem. *Regionarnaia anesteziia i lechenie ostroi boli*. 2006; 1(0): 1-15. - (in Russ.).
6. Kukushkin M.L. Pathophysiological mechanisms of pain syndromes. *Bol'*, 2003; № 1 (1): 5-12. - (in Russ.).
7. Colin J.L. A qualitative systemic review of the role of NMDA antagonists in preventive analgesia. *Anesth. Analg*. 2004; 98: 1385-1400.
8. Bonica J.J. *The management of pain*. Lea & Febiger, 1990; 570.
9. Aveline C., Bonnet F. The effects of peridural anesthesia on duration of labor and mode of delivery. *Ann. Fr. Anesth. Reanim.*, 2001; 20(5): 471-484.
10. De Kock M. Expanding our horizons: transition of acute pain to persistent pain and establishment of chronic postsurgical pain service. *Anesthesiology*, 2009; 111: 461-463.
11. Ferrante M.E., VadeBoncouer T.R. *Postoperative Pain Management*. New York, Edinburgh, London, Melbourne, Tokyo: Churchill Livingstone, 1998; 640.
12. Morgan G.E., Mikhail M.S. *Clinical anesthesiology*, second edition. Prentice-Hall International Inc., 2005; 1064.

Recieved 30.11.2013

Информация об авторах

1. Скрыбин Игорь Владимирович – аспирант кафедры анестезиологии и реаниматологии ИДПО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко; e-mail: skryab1969@mail.ru.
2. Суркова Татьяна Александровна – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИДПО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко; e-mail: palpebro@yandex.ru.
3. Григорович Роман Иванович – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИДПО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко; e-mail: grroma@yandex.ru.
4. Лобанов Евгений Леонидович – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИДПО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко
5. Заборина Ирина Александровна – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИДПО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко; e-mail: zirisha85@rambler.ru.

Information about the authors

1. Skriabin I. - postgraduate student of the Department of anesthesiology and resuscitation of ИДПО N.N. Burdenko Voronezh State medical Academy; e-mail: skryab1969@mail.ru.
2. Surkov T. - applicant for the Department of anesthesiology and resuscitation of ИДПО N.N. Burdenko Voronezh State medical Academy; e-mail: palpebro@yandex.ru.
3. Grigorovich R. - applicant for the Department of anesthesiology and resuscitation of ИДПО N.N. Burdenko Voronezh State medical Academy; e-mail: grroma@yandex.ru.
4. Lobanov E. - applicant for the Department of anesthesiology and resuscitation of ИДПО N.N. Burdenko Voronezh State medical Academy
5. Sabrina I. - applicant for the Department of anesthesiology and resuscitation of ИДПО N.N. Burdenko Voronezh State medical Academy; e-mail: zirisha85@rambler.ru.