

5. Lichtwarck-Aschoff M., Kessler V., Sjostrand U. et al. Static versus dynamic respiratory mechanics for setting the ventilator. *Br. J. Anaesth.* 2000; 85: 577—86.
6. Servillo G., Svantensson C., Beydon L. et al. Pressure-volume curves in acute respiratory failure: automated low flow versus occlusion. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1997; 155: 1629—36.
7. Stenquist O. Practical assessment of respiratory mechanics. *Br. J. Anaesth.* 2003; 91: 92—105.
8. Harris R.S. Pressure-volume curves of the respiratory system. *Respir. Care.* 2005; 50(1): 78—98.
9. Matamis D., Lemaire F., Harf A., Brun Buisson C., Ansquer J.C., Atlan G. Total respiratory pressure-volume curves in the adult respiratory distress syndrome. *Chest.* 1984; 86: 58—66.
10. Ярошецкий А.И., Проценко Д.Н., Игнатенко О.В., Багадатьев В.Е. Мониторинг биомеханических свойств респираторной системы при ОРДС. В кн.: Гельфанд Б.Р., Кассиль В.Л., ред. Острый респираторный дистресс-синдром. М.: Литтерра; 2007: 96—113.
11. Ярошецкий А.И. Диагностика и мониторинг дыхательной недостаточности. В кн.: Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И., ред. Интенсивная терапия: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009: 430—49.

#### REFERENCES

1. Rahn H., Otis A., Chadwick L., Fenn W. The pressure-volume diagram of the thorax and lung. *Am. J. Physiol.* 1946; 146: 1565—70.
2. Fenn W. Mechanics of respiration. *Am. J. Med.* 1951; 10: 77—91.
3. Karason S., Sondergaard S., Lundin S., Wildund J., Stenquist O. Direct tracheal airway pressure measurement are essential for safe and accurate dynamic monitoring of respiratory mechanics. A laboratory study. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2001; 45: 173—9.
4. Karason S., Sondergaard S., Lundin S., Wildund J., Stenquist O. A new method for non-invasive, manoeuvre-free determination of "static" pressure-volume curves during dynamic/therapeutic mechanical ventilation. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2000; 44: 578—85.
5. Lichtwarck-Aschoff M., Kessler V., Sjostrand U. et al. Static versus dynamic respiratory mechanics for setting the ventilator. *Br. J. Anaesth.* 2000; 85: 577—86.
6. Servillo G., Svantensson C., Beydon L. et al. Pressure-volume curves in acute respiratory failure: automated low flow versus occlusion. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1997; 155: 1629—36.
7. Stenquist O. Practical assessment of respiratory mechanics. *Br. J. Anaesth.* 2003; 91: 92—105.
8. Harris R.S. Pressure-volume curves of the respiratory system. *Respir. Care.* 2005; 50(1): 78—98.
9. Matamis D., Lemaire F., Harf A., Brun Buisson C., Ansquer J.C., Atlan G. Total respiratory pressure-volume curves in the adult respiratory distress syndrome. *Chest.* 1984; 86: 58—66.
10. Yaroshetskiy A.I., Protsenko D.N., Ignatenko O.V., Bagadatiev V.E. Monitoring of respiratory system biomechanics in ARDS. (Monitoring biomechanicheskikh svoystv respiratomoy syestmy pri ORDS). In: Gelfand B.R., Kassil V.L., eds. Acute respiratory distress syndrome. Moscow: Litterra; 2007: 96—113 (in Russian).
11. Yarochetskiy A.I. Diagnostics and monitoring in respiratory failure. In: Gelfand B.R., Saltanov A.I., eds. Intensive care: National manual. Moscow: GEOTAR-Media; 2009: 430—49 (in Russian).

Поступила 12.11.13

## АНАЛЬГЕЗИЯ. СЕДАЦИЯ. РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

© Н.А. ОСИПОВА, 2014

УДК 616.8-009.17-08:008

Н.А. Осипова

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ

ФГБУ Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена,  
Минздрав России, 125284, Москва

В настоящее время сформировались две основных концепции лечения сильных болевых синдромов: системная мультимодальная анальгезия и мультидисциплинарная терапия, включающая инвазивные методы (локальные, невральные, нейроаксиальные блокады, нейростимуляционная или лекарственная терапия с помощью имплантируемых систем и др.), физические, мануальные, психологические воздействия на периферическую и центральную нервную систему, сочетаемые с системной терапией. При этом системную лекарственную терапию проводит, оценивает и контролирует врач (анестезиолог, онколог, невролог и др.) в интересах пациента. Мультидисциплинарная терапия боли, активно пропагандируемая Американской ассоциацией боли, обычно предусматривает использование специального оборудования для воздействий на нервную систему пациента и объединяет интересы менеджеров, медиков, производителей и других участников мультидисциплинарного процесса, в котором на 1-е место выходят не столько интересы больного, сколько коммерческая выгода от совместной деятельности участников. Такой "индустриальный" подход к лечению боли сопряжен с многими отрицательными последствиями: нивелируется роль науки о боли, тормозится внедрение в практику достижений теоретических наук в подавлении механизмов боли; внимание медицинских специалистов переключается с необходимости понимания фундаментальных основ формирования и модуляции боли на освоение технических навыков и рутинное использование инвазивных технологий; пациенты получают дополнительные риски, связанные с инвазивными методами обезбоживания. В связи с этим на данном этапе важен объективный анализ результатов лечения разных видов острой и хронической боли на основе и той и другой концепций. В этом отношении заслуживает внимания принятая Европейской ассоциацией анестезиологов Хельсинкская декларация безопасности пациента в хирургии (июнь, 2010 г.), которая предусматривает систему учета критических инцидентов в периоперационной анестезиологической практике, осложнений и оценку безопасности разных методов обезбоживания в хирургии. Подобное исследование очень актуально и для России прежде всего в плане сравнительной оценки безопасности системной мультимодальной анестезии/анальгезии и сочетанной тактики на основе продленной эпидуральной блокады в большой хирургии.

Ключевые слова: боль; анальгезия; системная терапия; регионарные блокады; опиоиды; эффективность; безопасность.

*In recent days there are two main conceptions of the treatment of strong pain. The first conception is a system multimodal analgesia and the second is a multidisciplinary therapy including invasive techniques (local nervous blockades, neuroaxial blockades, neurostimulating or drug therapy with implanted systems etc.), physical, manual, and psychological effecting on peripheral and central nervous system. A physician (anaesthesiologist, oncologist, neurologist etc.) treats the pain according to interests of a patient. Multidisciplinary pain treatment, which is recommended by the American Pain Association, requires the use of special equipment for effecting on nervous system of the patient and contains conflict of interests of managers, medical workers, equipment providing companies and other parts of the multidisciplinary process. Therefore there is a risk that commercial benefit can get a main role in the process of pain treatment, but not interests of the patient. The "industrial" approach in the pain treatment is connected with many negative outcomes such as a minimizing of the role of pain science, increasing of complications risks due to invasive techniques of the pain relief etc. Therefore an objective analysis of pain treatment outcomes is needed. Helsinki Declaration of a patient safety in surgery approved by European Society of Anaesthesiology in June, 2010 requires an accounting system of critical incidents, complications and assessment of outcomes in perioperative anaesthesiological practice. The same study is very actual for Russia especially to compare a safety of the system multimodal anaesthesia/analgesia and epidural blockades in major surgery.*

**Key words:** pain, analgesia, multidisciplinary therapy, regional blockades, opioids, safety

Введение. Боль — одна из важнейших проблем мировой медицины и здравоохранения. Широкое распространение, медицинская и социальная значимость разных видов боли (острой и хронической) послужили основанием для создания специальных профессиональных ассоциаций по изучению и лечению боли, в том числе мирового масштаба: Международная ассоциация по изучению боли (IASP), Мировой институт боли (WIP). Во всех странах существуют национальные ассоциации по боли. Они координируют теоретические исследования в области боли и обезболивания, разработку оптимальных технологий лечения разных видов боли, обучение специалистов, состояние противоболевой терапии в соответствующих регионах, правовые, экономические аспекты в этой сфере. В России также активно функционирует Российское общество по изучению боли (РОИБ). Регулярно, с определенной периодичностью, проводятся международные, национальные, региональные, тематические научно-практические форумы по актуальным проблемам: внедрение новых достижений теоретических наук в практику лечения болевых состояний, подготовка и сертификация специалистов с использованием новых форм преподавания и коммуникаций, совершенствование организации противоболевой помощи людям.

Благодаря достижениям теоретических наук в изучении механизмов боли и путей воздействия на них в последние годы достигнуты определенные успехи в создании и внедрении в практику новых эффективных средств и методов терапии боли. Это касается, в частности, таких наиболее тяжелых ее видов, как нейропатическая, послеоперационная, требующих мультимодального подхода, в том числе использования "нетрадиционных" анальгетических средств, принадлежащих к другим фармакологическим группам (антагонисты рецепторов NMDA, антиконвульсанты, антидепрессанты и др.) [1—3].

Наибольшую значимость для общества представляет сильная хроническая (прежде всего раковая) и острая (хирургическая, травматическая и др.) боль, для лечения которой необходимы опиоидные анальгетики, относящиеся к наркотическим и психотропным лекарственным средствам (ЛС). Эти ЛС используются в медицине при неэффективности неопиоидных анальгетиков в соответствии с известными всем врачам рекомендациями ВОЗ [4, 5]. Анестезиология-реаниматология, военная и неот-

ложная медицина, онкология немыслимы без наркотических анальгетиков — наиболее мощных средств обезболивания.

Известно, что наряду с высокой эффективностью при сильных болевых синдромах наркотическим анальгетикам присущ ряд побочных свойств, в числе которых способность вызывать серьезные дозозависимые центральные побочные эффекты, такие как депрессия дыхания, физическая и психологическая зависимость. Последнее определяет их принадлежность к контролируемым ЛС и может ограничивать доступность опиоидных анальгетиков для пациентов. В России так и происходит, так как действующие законодательные акты (Федеральный закон о наркотических средствах и психотропных веществах 2011 г. и Стратегия государственной антинаркотической политики 2010 г.), направленные на противодействие незаконному обороту наркотиков, не отражают медицинскую значимость наркотических ЛС и не предусматривают систему обеспечения их наличия и доступности для пациентов. Результатом явилось искусственное ограничение назначения и резкое снижение использования наркотических и психотропных препаратов в учреждениях здравоохранения при высокой потребности в них, особенно в онкологии и хирургии [6]. Проблема неадекватной противоболевой терапии является на данном этапе одной из наиболее актуальных в нашем здравоохранении. Над проектом программы ее решения на государственном уровне работает Минздрав РФ с привлечением представителей Федеральной службы за оборотом наркотиков (ФСН), ведущих специалистов анестезиологов-реаниматологов и онкологов, представителей российских предприятий-производителей и поставщиков наркотических и психотропных средств.

Нормативно-правовые ограничения и побочные эффекты опиоидов были аргументами для поиска альтернативных подходов и появления новых тенденций в лечении боли, которые заслуживают анализа и нуждаются в осмыслении.

**Материал и методы.** Основой данной публикации послужили: собственный многолетний опыт научной разработки и оценки результатов практического использования разных средств и методов обезболивания в хирургии и онкологии, представленный в опубликованных монографиях и статьях (в числе последних [7]); доступ (как члена IASP с 1992 г. и ESA) к основным публикациям и мероприятиям этих международных профессиональных ассоциаций, позволяющим проследить и проанализировать динамику развития концепций в области лечения острых и хронических болевых синдромов и результаты их практического воплощения; анализ важнейших материалов и рекомен-

#### Информация для контакта

Осипова Надежда Анатольевна (Osipova Nadezhda Anatol'evna); e-mail: osi\_na34@mail.ru

даций международных организаций (ООН, ВОЗ, Международный комитет по контролю над наркотиками – МККН) в области противоболевой терапии [8—10] и сопоставление их положений с состоянием противоболевой помощи хирургическим и онкологическим больным в России.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенный анализ показал, что на современном этапе сформировались 2 основные идеологии/концепции лечения боли: системная мультимодальная анальгезия; мультидисциплинарный подход к обезболиванию.

Последний предусматривает использование разных вариантов терапии боли, включая инвазивные методы воздействия на нервные структуры (разного рода блокады — локальные, невральные, нейроаксиальные), электростимуляцию мозга, хроническую нейростимуляцию с помощью имплантируемых систем, нейрохирургию боли, радиочастотную, мануальную, физио-, рефлексотерапию, кибертехнологии, методы психологического воздействия с системами "обратной связи" с пациентом и др., сочетаемые по показаниям со средствами системной фармако-терапии.

Каждая идеология имеет своих сторонников и оппонентов, ведутся дискуссии, продолжаются научно-практические исследования. Следует подчеркнуть, что мультидисциплинарный подход наиболее значим в лечении разных видов хронической боли неонкологического генеза, при которой наркотическая терапия нежелательна. Разные мультидисциплинарные технологии лечения боли широко представлены на 8-м Конгрессе EFIC (European Federation of IASP Chapters) во Флоренции (Италия) 9—12 октября 2013 г., а также на совместной конференции РОИБ и Ассоциации мультидисциплинарной медицины в Москве (22—23.11.13).

На самом деле разнообразные несистемные методы терапии острых и хронических болевых синдромов давно применяются в специализированных центрах. Примером может служить давно функционирующее в России на базе Российского научного центра хирургии им. акад. Б.В. Петровского РАМН отделение терапии болевых синдромов, в котором работали и продолжают успешно работать видные медицинские специалисты по диагностике и лечению разных видов боли (В.Н. Цибуляк, А.В. Гнездилов, О.А. Загорюлько) в сотрудничестве с теоретиками-патофизиологами. Они известны своими работами в эффективной диагностике и дифференцированной терапии болевых синдромов с использованием как системной терапии, так и разного рода медикаментозных блокад, мануальной и рефлексотерапии — в зависимости от типа боли [11, 12]. Находясь в составе крупного многопрофильного центра, это отделение располагает всей необходимой диагностической базой, оборудованием, специалистами и консультантами всех профилей.

На современном этапе актуален объективный анализ современного состояния лечения сильных острых и хронических болевых синдромов в плане не только эффективности, но и безопасности для пациента, целесообразности для общества.

*Мультимодальная системная терапия боли* — это современное понятие, отражающее доказанную многочисленными рандомизированными, контролируемые исследованиями целесообразность дополнения опиоидной терапии сильной острой (послеоперационной) и хронической (онкологической) боли неопиоидными и/или адъювантными средствами, позволяющими улучшить качество и повысить безопасность обезбоживания, уменьшить необходимую дозу опиоидного анальгетика и связанные с ним побочные эффекты. Мультимодальная тактика системной анальгезии, а также ее сочетание

с регионарными блоками представлена с 2005 г. как оптимальная в программе профессионального обучения по проблеме боли и обезбоживания, издаваемой IASP [13]. В России эта программа не используется ввиду отсутствия специальной последипломной подготовки врачей по теории и практике лечения боли. В США и странах Евросоюза такая подготовка признана необходимой не только для анестезиологов и онкологов, но и для врачей общей практики и других специальностей; без получения сертификата о специализации по противоболевой терапии врачи не должны допускаться к медицинской практике [14].

Целесообразность и привлекательность системной мультимодальной тактики в ее неинвазивности и возможности креативного целенаправленного выбора оптимальных антиноцицептивных компонентов, соответствующих конкретному типу и интенсивности боли, характеру и локализации патологического процесса, медицинскому вмешательству или травме (соматические ткани, внутренние органы, нервные структуры). Это возможно только при наличии теоретических знаний об основах формирования боли разного типа, о молекулярно-генетических механизмах, участвующих в активации конкретных медиаторов и трансмиттеров в ноцицептивной системе, взаимодействующих с соответствующими рецепторами. Понимание сути этих процессов приводит к целесообразности использования для нейтрализации этих болевых мишеней не только "стандартных" средств анестезии и анальгезии, но и "нетрадиционных" фармакологических агентов, способных значительно повысить качество и безопасность обезбоживания, уменьшить потребность в наркотических анальгетиках. Важна также универсальность метода мультимодальной системной терапии, который может быть применен у любого сложного пациента по индивидуальной программе, тогда как противопоказания, технические неудачи, возникающие осложнения являются препятствиями к проведению эпидуральной анестезии (ЭА) или причинами ее прекращения в среднем в 30% случаев, по данным литературы.

Прогресс науки о боли позволил уточнить и расширить перечень рациональных компонентов лечения острой и хронической боли, изменить прежние представления о некоторых известных препаратах, часть из которых в настоящее время утратила свою значимость, другие получили свою вторую жизнь. Последнее относится, в частности, к кетамину, использование которого в прежних анестетических дозах (2 мг/кг и более) было связано с известным всем анестезиологам комплексом серьезных побочных сердечно-сосудистых и психомоторных эффектов, сдерживавших его применение. Теперь теоретически обоснована важная роль кетамина как антагониста NMDA-рецепторов и клинически подтверждена его высокая эффективность в микродозах (0,02—0,05—0,1 мг/кг в 1 ч, т.е. в десятки раз ниже прежнего уровня). В этих дозах кетамин оптимизирует опиоидную анальгезию: повышает ее эффективность, предотвращает и устраняет опиоидную толерантность, центральную сенситизацию и гиперальгезию [15, 16]. В практике МНИОИ им. П.А. Герцена эти свойства кетамина в указанных дозах широко используются для профилактики и лечения послеоперационного (п/о) болевого синдрома. В зарубежной практике кетамин используется также для лечения не купируемой опиоидами хронической раковой боли.

Все больше сообщений о периоперационном использовании антиконвульсантов последнего поколения (прегабалин, габапентин) для улучшения качества обезбоживания. Результаты неоднородны ввиду различий в методических подходах и характере оперативных вмешательств [17, 18],

но лучшие результаты дает "превентивная" тактика, т.е. не разовое предоперационное введение активного агента, а продолженное его введение после операции, что предупреждает появление или усиление боли. Учет различий этих двух способов воздействия на п/о боль (preventive и preemptive) важно в практической работе для получения оптимального результата. Предотвращение наиболее тяжелых вариантов п/о болевого синдрома (постторакаотомический, фантомный) требует более длительной терапии антиконвульсантом в сочетании с другими компонентами мультимодальной системной анальгезии, чтобы получить стойкий положительный эффект [7]. Приведенные примеры указывают на большие возможности периоперационной мультимодальной системной терапии в достижении полноценного обезболивания в большой хирургии при правильном выборе конкретных компонентов, включая "нетрадиционные", и при использовании принципа превентивности. В случае неэффективности любого метода (п/о) обезболивания, в том числе на фоне продленной грудной трехкомпонентной эпидуральной блокады, кетамин в дозе 0,05 мг/кг в 1 ч и/или прегабалин 150—225 мг/сут хорошо купируют боль, что используется в практике МНИ-ОИ им. П.А. Герцена.

В практической деятельности врачей, занимающихся обезболиванием в хирургии и онкологии, к сожалению, преобладает рутинное использование узкого перечня стандартных средств системной анестезии и анальгезии, причем с резким ограничением назначения опиоидных анальгетиков, что является причиной неудовлетворительной противоболевой терапии. В анестезиологии это способствовало расширению использования регионарных блокад и снижению внимания к системной профилактике и терапии п/о боли, хотя ее развитие и совершенствование как универсального метода, применимого в любых ситуациях, следует рассматривать как первостепенную задачу клиницистов и теоретиков.

Существует много разных путей и перспектив совершенствования системной анальгезии, что является предметом дальнейших научно-клинических исследований.

*Мультидисциплинарная идеология лечения болевых синдромов.* Эту идеологию развивает Американская ассоциация боли (American Pain Society) и активно внедряет ее в других странах мира. Первоначально, в 60—70-е годы 20-го столетия основным аргументом для появления этой идеологии было плохое качество лекарственной терапии хронической раковой боли у инкурабельных онкологических больных, связанное с отсутствием в тот период полноценных опиоидных анальгетиков для длительной терапии, быстрым развитием толерантности к ним и прогрессированием боли. В начале 70-х годов в США была разработана технология интратекальной инфузии морфина инкурабельным онкологическим больным с некупируемой болью. Эта технология предусматривает использование не только мощного опиоида, но и оборудования для его доставки к структурам спинного мозга (пункционные иглы, инфузионные системы, программируемые помпы для длительного автоматического введения препарата в субдуральное пространство), т.е. охватывает интересы не только медицины, фармации, но и промышленных предприятий, производящих дополнительное оборудование из синтетических материалов, металлов и др. (мультидисциплинарный альянс). Широкого распространения этот метод не получил ввиду сложности, инвазивности, дороговизны, а также в связи с появлением новых оптимальных опиоидов в неинвазивных формах продленного действия (морфина сульфат — таблетки ретард, трансдермальные системы фентанила, бупренорфина) для длительной полноценной, удобной и неинвазивной терапии.

Кроме того, длительная спинальная терапия морфином имеет специфические особенности, учитывать которые необходимо, чтобы избежать осложнений и неудач. После имплантации нейрохирургом или анестезиологом катетера в субдуральное пространство, наблюдать пациента на всех этапах должен опытный специалист по опиоидной терапии боли. Это необходимо для обеспечения адаптации пациента к новому способу доставки наркотика, для предотвращения или купирования возможного синдрома отмены наркотика при переходе с системной на спинальную терапию. Сама спинальная терапия морфином при длительном проведении также не исключает развития толерантности к наркотику, гиперальгезии, а также синдрома отмены при прекращении инфузии препарата по тем или иным причинам. При этом требуется специальная патогенетическая и заместительная терапия (клонидин, бупренорфин) [19].

В анестезиологии спинальная и эпидуральная анестезия получила распространение после появления местных анестетиков последнего поколения (бупивакаин, ропивакаин), пришедших на смену прежним препаратам с токсическими свойствами и выраженными побочными эффектами. На данном этапе наблюдается новая волна возбуждения интереса и продвижения регионарных методов лечения болевых синдромов. Это касается не столько хронической, сколько острой (послеоперационной) боли и выражается в широкой пропаганде так называемого Международного регистра острой боли (International Acute Pain Registry), именуемого PAIN OUT, представленного на 16 языках. Регистр включает компьютерную базу данных с системой обратной связи с врачом-исследователем и пациентом для однократной регистрации только в первые п/о сутки результатов лечения боли после разных оперативных вмешательств. Разработаны краткие опросники для врача и пациента (см. на сайте: [www.pain-out.eu](http://www.pain-out.eu)). Внедрение регистра инициировано "научными менеджерами" в Германии при взаимодействии с представителями одного из исследовательских центров боли США [20]. Сама идея учета и регистрации результатов лечения п/о боли целесообразна и актуальна, но главное, как она воплощается и можно ли ожидать объективных результатов от реализации данного проекта.

Истинная суть регистра становится очевидной при виде двух примитивных опросников для врача и пациента, составленных таким образом, чтобы организаторы могли быстро получить нужную им прицельную однократную информацию об интенсивности боли и дозах опиоидного анальгетика в 1-е п/о сутки в зависимости от метода обезболивания (системная анальгезия или ее сочетание с продленной ЭА) и характера оперативного вмешательства. Заранее ясно, что будет получено подтверждение известного всем специалистам факта о меньшей интенсивности боли и меньшей потребности в опиоидном анальгетике при сочетанной анальгезии по сравнению с системной, но этого недостаточно для суждения о преимуществах эпидуральной блокады с точки зрения глобального понимания применимости и безопасности метода периоперационного обезболивания. Регистр не только не несет в себе какой-либо научно-практической значимости, но отвлекает внимание специалистов от гораздо более важных проблем, активно обсуждаемых в настоящее время в мировой профессиональной литературе.

Анализ последних публикаций, а также материалов IASP и EFIC позволяет объективизировать современную ситуацию с п/о обезболиванием в мире и суть проекта PAIN OUT. Центральные (прежде всего продленная эпидуральная) блокады получили распространение в хирургии именно благодаря хорошему качеству п/о обезболивания

ния, снижению доз общих анестетиков и наркотических анальгетиков и быстрой непосредственной постнаркозной реабилитации пациентов. Это констатировано во многих источниках иностранной и отечественной специальной литературы и сомнений не вызывает. Однако долгое время оставались в тени недостатки, опасности и осложнения самой ЭА. Они связаны с сопутствующей ЭА симпатической блокадой. Это наиболее значимо для грудной ЭА, когда в зоне блока оказывается симпатическая иннервация сосудистого русла, а иногда и сердца. Для коррекции возникающих гемодинамических эффектов (вазоплегия, гипотензия, брадикардия) используется комплекс известных мероприятий: дополнительная инфузионная терапия (которую в условиях искусственной вазоплегии сложно рационально дозировать), снижение дозы или концентрации местного анестетика, комбинация его с норэпинефрином и/или фентанилом, при необходимости введение вазопрессора. Каждое из этих мероприятий может быть самостоятельным источником риска.

По мере накопления опыта и научных исследований центральных блокад уточняются их истинные преимущества и недостатки. Российская анестезиология пока находится в фазе "увлечения клинически очевидными преимуществами" ЭА в ранний п/о период, которые активно популяризируются в отечественной литературе, выступлениях на профессиональных форумах; недостатки и осложнения ЭА практически не обсуждаются, не анализируются и не учитываются. В то же время в зарубежной литературе появляется все больше сведений о серьезных побочных эффектах ЭА, способных ухудшать исходы оперативных вмешательств. Проводятся экспериментальные и клинические исследования, направленные на уточнение механизмов развития опасных для жизни осложнений на фоне центральных блокад (асистолия, острая сердечно-сосудистая недостаточность, пароксизмы фибрилляции предсердий, неврологические, геморрагические, инфекционные и другие осложнения).

Учет и анализ осложнений, связанных с методами обезболивания в хирургии, в нашей повседневной работе необходимы для объективной оценки безопасности каждого средства и метода анестезии и аналгезии. В российской практике такой учет не ведется. В странах Европы осознание важности этой проблемы привело к принятию Хельсинкской декларации безопасности пациента в анестезиологии, разработанной с учетом инициативы ВОЗ об обеспечении безопасности и сохранения жизни пациента в хирургии (WHO Safe Surgery Saves Lives Initiative). Стандарты Хельсинкской декларации и лист учета осложнений и критических ситуаций, связанных с анестезией, постепенно внедряются в странах Европы [21, 22]. В целях получения объективной информации предусмотрена анонимная система учета критических инцидентов и летальных исходов.

В последнее время серьезное внимание уделяется типичным проявлениям симпатической блокады при грудной ЭА — вазоплегии и ортостатической гипотензии, нередко препятствующим ранней мобилизации оперированного пациента в торакальной и абдоминальной хирургии [23, 24]. Сложно прогнозировать степень ортостатической гипотензии (предоперационное ортостатическое тестирование оказалось не информативным), а также определить оптимальный объем инфузий на фоне искусственной вазоплегии, который чаще всего оказывается превышенным. Существует опасность правожелудочковой недостаточности, так как грудная симпатическая блокада устраняет естественную протективную ауторегуляцию — инотропный ответ правого желудочка в условиях перегрузки [25]. Происходят и другие изменения в связи с ятрогенным на-

рушением естественного вегетативного (симпатического и парасимпатического) баланса и саморегуляции кровообращения. Наряду с вазоплегией в зоне блока происходит вазоконстрикция вне его, что может приводить к локальным нарушениям кровоснабжения, оксигенации тканей и органов и п/о осложнениям.

Проблема безопасности анестезии и аналгезии в абдоминальной и торакальной хирургии наиболее актуальна, так как мы стоим перед фактом: несмотря на хорошую аналгезию в ранний период после операции, грудная ЭА сопряжена с многими рисками, которые трудно избежать, и по мере накопления мирового опыта не выявляется ее преимуществ перед системной аналгезией в конечных исходах операций [26, 27]. В связи с этим в последнее время активизировались меры международных профессиональных организаций по учету и анализу осложнений разных методов анестезии/аналгезии, оценке влияния последних на исходы операций и п/о летальность. В частности, по данным ряда исследований, непредвиденная интраоперационная остановка сердца значительно чаще происходит на фоне нейроаксиальной анестезии, особенно у детей, и высказывается мнение о недостаточном внимании к проблеме непредвиденной асистолии во время анестезии, целесообразности проведения анализа ситуации и разработки предупреждающих рекомендаций по обеспечению периоперационной безопасности и поддержке жизни пациента [28].

Проблема объективизации и учета осложнений разных методов анестезии очень актуальна для российской анестезиологии. Сведения об осложнениях и летальности, связанных с анестезией/аналгезией, как правило, остаются на уровне медицинских учреждений, в которых они происходят, так как администрация прежде всего заботится о соблюдении прав своих специалистов и престиже учреждения. В этом аспекте заслуживает внимания инициатива правления ассоциации анестезиологов-реаниматологов Швейцарии по организации закрытого учета и анализа исков и претензий, связанных с осложнениями анестезии [29]. Установлено, что частота осложнений при регионарной (преимущественно эпидуральной) анестезии почти вдвое превышает осложнения при общей анестезии (54 и 28% соответственно). За осложнения, связанные с регионарными методами, анестезиологи признаны ответственными в 90% случаев (50% при ЭА, 40% при спинальной) и периферических блокадах), а за связанными с общей анестезией — в 35% случаев. Было бы целесообразно и своевременно использовать идею "закрытого" анонимного учета и анализа осложнений, связанных с анестезией, на уровне нашей отрасли под руководством ее лидеров и правления ФАР. Рациональная форма учета осложнений позволила бы регулярно получать информацию и проводить анализ причин и исходов осложнений. Это важно для уточнения степени безопасности разных методов анестезии и п/о аналгезии — главного критерия клинической значимости каждого из них.

Важная роль в соблюдении прав и обеспечении безопасности пациента, особенно при клиническом исследовании и внедрении новых средств и методов обезболивания, принадлежит этическим комитетам медицинских учреждений. Этические комитеты, согласно Хельсинкской декларации, должны быть независимыми от исследователей и спонсоров, следить за соблюдением принятых международных норм и стандартов [30]. Подписываемая пациентом объективная по содержанию форма информированного согласия на тот или иной метод обезболивания является необходимым документом при разборе случаев осложнений анестезии/аналгезии и может помочь в защите прав не только пациента, но и врача.

## Заключение

Разные подходы к обеспечению анестезиологической защиты пациента в большой хирургии (системная мультимодальная или мультидисциплинарная на основе регионарных блокад) отражает продолжающийся поиск наиболее оптимальной тактики. Существуют доводы "за" и "против" той и другой идеологии, но окончательное суждение может быть вынесено только на основании объективной сравнительной оценки соотношения эффективности и безопасности каждого из этих методов периоперационного обезболивания. Результаты сравнительной оценки по данным субъективно избираемых организаторами отдельных критериев и этапов (например, в широко распространенном проекте PAIN OUT) не могут иметь научно-практической значимости и не должны приниматься в расчет. Определение истинной значимости каждого метода анестезии/анальгезии, возможно на основе: а) ретроспективного анализа связанных с конкретным методом противопоказаний, неудач, серьезных побочных эффектов, осложнений, летальности, вынужденного перехода на другой метод обезболивания; б) целенаправленного текущего объективного учета и оценки эффективности метода и всех периоперационных осложнений, с анализом их возможной связи (или отсутствия связи) с методом обезболивания; в) проведения масштабных проспективных, рандомизированных, сравнительных исследований (наиболее объективный и надежный вариант). Проведение объективных исследований представляет актуальную задачу для российской анестезиологии. В мировой практике они уже проводятся и дают конкретные результаты. Объективизация эффективности и безопасности методов обезболивания в хирургии имеет большое значение для создания полноценных клинических рекомендаций (стандартов).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Meuders C., France M.-N., Scholters J.-L., Lavand'homme P. Addition of ketamine to morphine PCA in patient suffering severe postoperative pain: Effect of a perioperative intake of opioids. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2010; 27 (47): 14.
2. Dickenson A.H., Bee L.A. Neurobiological mechanisms of neuropathic pain and its treatment. In: Castro-Lopes J., Raja S., Schmelz M., eds. *Pain 2008 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2008: 277—86.
3. Kalso E. Pharmacological management of pain: anticonvulsants and adjuvant analgesics. In: Justins D.M., ed. *Pain 2005 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2005: 19—29.
4. Осипова Н.А. Опиоидные анальгетики. В кн.: Бунятян А.А., Мизиков В.М., ред. *Анестезиология: Национальное руководство.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010: 350—70.
5. Абузарова Г.Р., Осипова Н.А. Хронический болевой синдром. В кн.: Чиссов В.И., Дарьялова С.Л., ред. *Онкология: Национальное руководство.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013: 159—71.
6. Осипова Н.А. Послеоперационное обезбоживание в России: клинические и организационные аспекты. *Общая реаниматология.* 2013; IX (4): 5—10.
7. Осипова Н.А., Петрова В.В. Боль в хирургии. Средства и способы защиты. М.: Медицинское информационное агентство; 2013.
8. Доклад Международного комитета по контролю над наркотиками "Наличие психоактивных средств, находящихся под международным контролем: обеспечение надлежащего доступа для медицинских и научных целей". Нью-Йорк: ООН; 2011. Available at: [http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2010/Supplement-AR10\\_availability\\_Russian.pdf](http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2010/Supplement-AR10_availability_Russian.pdf).
9. Рекомендации по обеспечению наличия и доступности контролируемых лекарственных препаратов "Обеспечение сбалансированности национальной политики в отношении контролируемых веществ". Женева: ВОЗ; 2011. Available at: [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/GLs\\_Ens\\_Balance\\_NOCP\\_sanend\\_RU.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/GLs_Ens_Balance_NOCP_sanend_RU.pdf).
10. Руководство по исчислению потребностей в веществах, находящихся под международным контролем (Разработано

МККН и ВОЗ для использования национальными компетентными органами). Нью-Йорк: ООН; 2012. Available at [http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2011/ar\\_2011\\_Russian.pdf](http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2011/ar_2011_Russian.pdf).

11. Цибуляк В.Н., Гнездилов А.В., Сыровегин А.В., Загоруйко О.И. Электрофизиологические возможности оценки боли в клинике. *Анестезиология и реаниматология.* 2002; 4: 8—13.
12. Загоруйко О.И., Медведева Л.А., Гнездилов А.В., Никода В.В. К вопросу лечения хронической боли у неонкологических больных. *Анестезиология и реаниматология.* 2010; 3: 34—7.
13. Charlton J.E., ed. *Core curriculum for professional education in pain.* 3<sup>rd</sup> ed. Seattle: IASP Press; 2005.
14. Loeser J.D. Five crises in pain management. *Pain Clin. Updates.* 2012; 20 (1): 1—4.
15. South S.M., Smith M.T. Analgesic tolerance to opioids. *Pain Clin. Updates.* 2001; 9 (5): 1—4.
16. Koppert W. Opioid-induced hyperalgesia in human pain models. *Pain Pract.* 2007; 7 (1): 6—7.
17. Kinney M.A., Mantilla C.B., Carns P.E., Passe M.A. et al. Preoperative gabapentin for acute post-thoracotomy analgesia: a randomized, double blinded active placebo-controlled study. *Pain Pract.* 2012; 12 (3): 176—83.
18. Fassoulaki A., Melemenis A., Tsaroucha A., Paraskeva A. Perioperative pregabalin for acute and chronic pain after abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2012; 29 (11): 531—6.
19. Jackson T.P., Lonergan D.F., Todd R.D., Martin R.R. Interventional intrathecal opioid detoxification in 3 patients: characterization of the intrathecal opioid withdrawal syndrome. *Pain Pract.* 2012; 13 (4): 297—309.
20. Zaslansky R., Chapman C.R., Meissner W. PAIN OUT — an International Acute Pain Registry. *IASP INSIGHT.* 2013; 2 (1): 13—5.
21. Balzer F., Spies C., Schaffartzik W., Pappert D. et al. Patient safety in anaesthesia: assessment of status quo in the Berlin-Brandenburg area, Germany. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2011; 28 (10): 749—52.
22. Staender S., Smith A., Brattebo G., Whitaker D. Three years after the launch of the Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2013; 30 (11): 651—4.
23. Rehberg B. Why don't patients get out of bed postoperatively? *Eur. J. Anaesthesiol.* 2013; 30 (7): 395—7.
24. Gramigni E., Bracco D., Carli F. Epidural analgesia and postoperative orthostatic haemodynamic changes: Observational study. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2013; 30 (7): 398—404.
25. Missant C., Rex St., Claus P. Thoracic epidural anaesthesia disrupts the protective mechanism of homeometric autoregulation during right ventricular pressure overload by cardiac sympathetic blockade: a randomised controlled study. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2011; 28 (7): 535—43.
26. Kehlet H. Effect of postoperative pain relief on outcome. In: Justins D.M., ed. *Pain 2005 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2005: 277—81.
27. Rawal N. Postoperative analgesia and patient outcome. In: Justins D.M., ed. *Pain 2005 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2005: 157—9.
28. Zuecher V., Ummehofer W. Cardiac arrest during anaesthesia. *Curr. Opin. Crit. Care.* 2008; 14: 269—74.
29. Staender S., Schaer H., Clergue F., Gerber H. et al. A Swiss anaesthesiology closed claims analysis: report of events in the years 1987-2008. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2011; 28 (2): 85—91.
30. Moller A.M. Ethical requirements in Europe: different legislations, different traditions; the Danish perspective. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2013; 30 (2): 65—72.

## REFERENCES

1. Meuders C., France M.-N., Scholters J.-L., Lavand'homme P. Addition of ketamine to morphine PCA in patient suffering severe postoperative pain: Effect of a perioperative intake of opioids. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2010; 27 (47): 14.
2. Dickenson A.H., Bee L.A. Neurobiological mechanisms of neuropathic pain and its treatment. In: Castro-Lopes J., Raja S., Schmelz M., eds. *Pain 2008 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2008: 277—86.
3. Kalso E. Pharmacological management of pain: anticonvulsants and adjuvant analgesics. In: Justins D.M., ed. *Pain 2005 — an updated review.* Seattle: IASP Press; 2005: 19—29.

4. *Osipova N.A.* Opioidnye anal'getiki. V kn.: Bunyatyan A.A., Mizikov V.M., red. Anesteziologiya. Natsional'noe Rukovodstvo. Moscow: GEOTAR-Media; 2010: 350—70 (in Russian).
5. *Abuzarova G.R., Osipova N.A.* Khronicheskiy bolevoi sindrom. V kn.: Onkologiya. Natsional'noe Rukovodstvo. Chissov V.I., Dar'yalova S.L., red. Moscow: GEOTAR-Media; 2013: 159—71 (in Russian).
6. *Osipova N. A.* Posleoperatsionnoe obezbolivanie v Rossii: klinicheskie i organizatsionnye aspekty. Obschchaya Reanimatologiya. 2013; IX (4): 5—10 (in Russian).
7. *Osipova N.A., Petrova V.V.* Bol' v khirurgii. Sredstva i sposoby zashchity. Moscow: Meditsinskoe Informatsionnoe Agentstvo; 2013 (in Russian).
8. Doklad Mezhdunarodnogo komiteta po kontrolyu nad narkotikami "Nalichie psikhоaktivnykh sredstv, nakhodyashchikhsya pod mezhdunarodnym kontrolem : obespechenie nadlezhshchego dostupa dlya meditsinskikh i nauchnykh tseley. N'yu-York: OON; 2011. Available at: [http://www/incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2010/Supplement-AR10\\_availability\\_Russian.pdf](http://www/incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2010/Supplement-AR10_availability_Russian.pdf) (in Russian).
9. Rekomendatsii po obespecheniyu nalichiya i dostupnosti kontroliruemyykh lekarstvennykh preparatov "Obespechenie sbalansirovannosti natsional'noy politiki v otnoshenii kontroliruemyykh veshchestv". Zheneva: VOZ; 2011. Available at: [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/GLs\\_Ens\\_Balance\\_NOCP\\_sanend\\_RU.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/GLs_Ens_Balance_NOCP_sanend_RU.pdf) (in Russian).
10. Rukovodstvo po ischisleniyu potrebnostey v veshchestvakh, nakhodyashchikhsya pod mezhdunarodnym kontrolem (Razrabotano MKKN i VOZ dlya ispol'zovaniya natsional'nymi kompetentnymi organami). N'yu-York; OON; 2012. Available at [http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2011/ar\\_2011\\_Russian.pdf](http://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2011/ar_2011_Russian.pdf) (in Russian).
11. Tsibulyak V.N., Gnezdilov A.V., Syrovegin A.V., Zagorul'ko O.I. Elektrofiziolоgicheskie vozmozhnosti otsenki boli v klinike. Anesteziologiya i reanimatologiya. 2002; 4: 8—13 (in Russian).
12. *Zagorul'ko O.I., Medvedeva L.A., Gnezdilov A.V., Nikoda V.V.* K voprosu lecheniya khronicheskoy boli u neonkologicheskikh bol'nykh. Anesteziologiya i reanimatologiya. 2010; 3: 34—7 (in Russian).
13. *Charlton J.E.*, ed. Core curriculum for professional education in pain. 3<sup>rd</sup> ed. Seattle: IASP Press; 2005.
14. *Loeser J.D.* Five crises in pain management. Pain Clin. Updates. 2012; 20 (1): 1—4.
15. *South S.M., Smith M.T.* Analgesic tolerance to opioids. Pain Clin. Updates. 2001; 9 (5): 1—4.
16. *Koppert W.* Opioid-induced hyperalgesia in human pain models. Pain Pract. 2007; 7 (1): 6—7.
17. *Kinney M.A., Mantilla C.B., Carns P.E., Passe M.A.* et al. Preoperative gabapentin for acute post-thoracotomy analgesia: a randomized, double blinded active placebo-controlled study. Pain Pract. 2012; 12 (3): 176—83.
18. *Fassoulaki A., Melemani A., Tsaroucha A., Paraskeva A.* Perioperative pregabalin for acute and chronic pain after abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial. Eur. J. Anaesthesiol. 2012; 29 (11): 531—6.
19. *Jackson T.P., Lonergan D.F., Todd R.D., Martin R.R.* Interventional intrathecal opioid detoxification in 3 patients: characterization of the intrathecal opioid withdrawal syndrome. Pain Pract. 2012; 13 (4): 297—309.
20. *Zaslansky R., Chapman C.R., Meissner W.* PAIN OUT — an International Acute Pain Registry. IASP INSIGHT. 2013; 2 (1): 13—5.
21. *Balzer F., Spies C., Schaffartzik W., Pappert D.* et al. Patient safety in anaesthesia: assessment of status quo in the Berlin-Brandenburg area, Germany. Eur. J. Anaesthesiol. 2011; 28 (10): 749—52.
22. *Staender S., Smith A., Brattebo G., Whitaker D.* Three years after the launch of the Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology. Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30 (11): 651—4.
23. *Rehberg B.* Why don't patients get out of bed postoperatively? Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30 (7): 395—7.
24. *Gramigni E., Bracco D., Carli F.* Epidural analgesia and postoperative orthostatic haemodynamic changes: Observational study. Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30 (7): 398—404.
25. *Missant C., Rex St., Claus P.* Thoracic epidural anaesthesia disrupts the protective mechanism of homeometric autoregulation during right ventricular pressure overload by cardiac sympathetic blockade: a randomized controlled study. Eur. J. Anaesthesiol. 2011; 28 (7): 535—43.
26. *Kehlet H.* Effect of postoperative pain relief on outcome. In: Justins D.M., ed. Pain 2005 — an updated review. Seattle: IASP Press; 2005: 277—81.
27. *Rawal N.* Postoperative analgesia and patient outcome. In: Justins D.M., ed. Pain 2005 — an updated review. Seattle: IASP Press; 2005: 157—9.
28. *Zuecher V., Ummehofer W.* Cardiac arrest during anaesthesia. Curr. Opin. Crit. Care. 2008; 14: 269—74.
29. *Staender S., Schaer H., Clergue F., Gerber H.* et al. A Swiss anaesthesiology closed claims analysis: report of events in the years 1987-2008. Eur. J. Anaesthesiol. 2011; 28 (2): 85—91.
30. *Moller A.M.* Ethical requirements in Europe: different legislations, different traditions; the Danish perspective. Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30 (2): 65—72.

Поступила 10.12.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 617-089.5:618.1-089.168.1

**В.Х. Тимербаев<sup>1</sup>, О.В. Смирнова<sup>1</sup>, П.Г. Генев<sup>1</sup>, О.Н. Олейникова<sup>1</sup>, О.Ю. Реброва<sup>2</sup>**

## **ОЦЕНКА ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ ПОСЛЕ ТРАВМАТИЧНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

<sup>1</sup>ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы, 129010, Москва; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ, 117997, Москва

*Травматические операции в гинекологии, как правило, сопровождаются интенсивным послеоперационным болевым синдромом. В настоящее время для оптимизации обезболивания после хирургических вмешательств широко применяется концепция мультимодальной аналгезии, согласно которой рекомендуется одновременно применять лекарственные средства, обладающие различным механизмом действия. Такой подход позволяет улучшить качество обезболивания, уменьшить дозировки вводимых аналгетиков и снизить количество побочных эффектов. К сожалению, опросы пациентов, проведенные в последние годы, показали, что, несмотря на применение данной концепции, качество послеоперационного обезболивания остается неудовлетворительным. Одной из попыток решения проблемы стало внедрение в клиническую практику нефопама — неопиоидного аналгетика с центральным механизмом действия, основанным на ингибировании обратного захвата серотонина, норадреналина и дофамина, подавлении активности NMDA-рецепторов. В настоящем исследовании мы попытались оценить эффективность рутинно-применяемого послеоперационного обезболивания и превентивной мультимодальной схемы аналгезии с использованием препаратов нефопам, кеторофен, парацетамол и морфин.*

**Ключевые слова:** боль; обезболивание; экстирпация матки; мультимодальная аналгезия; гиперальгезия; нефопам; кеторофен; парацетамол; морфин.