

# СЕДАЦИЯ И АНАЛЬГЕЗИЯ В ХИРУРГИИ

© А.А. ЕРЕМЕНКО, Е.В. ЧЕРНОВА, 2013  
УДК 615.214.24.032.14.03:616.12-089.168.1

А.А. Еременко, Е.В. Чернова

## ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА ДЛЯ ВНУТРИВЕННОЙ СЕДАЦИИ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕЛИРИЯ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Отделение реанимации и интенсивной терапии 2 ФГБУ Российского научного центра хирургии им. акад. Б.В. Петровского РАМН, 119991, Москва, Россия

Цель — оценка эффективности и безопасности применения дексмедетомидина при кратковременной контролируемой седации и лечении делирия в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов. Проведено открытое, рандомизированное, проспективное обследование 28 пациентов, перенесших операции на сердце или магистральных сосудах в условиях общей анестезии. В раннем послеоперационном периоде всем пациентам проводилась инфузия дексмедетомидина (0,2—1,4 мкг/кг/ч) с седативной целью. Анальгезию осуществляли НПВС (кеторофен) плано, тримеперидином при VAS  $\geq 3$ . Оценивали уровень седации и возбуждения (шкалы Ramsay и RASS), скорость пробуждения (Aldrete-score), длительность ИВЛ и пребывания в отделении интенсивной терапии, потребность в анальгетиках (VAS-scale), характер и частоту побочных реакций, проводили мониторинг витальных функций (Гарвардский стандарт). У пациентов с делирием ( $n = 9$ ) дополнительно оценивали тип делирия, сутки возникновения, дозы препаратов, продолжительность терапии и длительность эпизода психомоторного возбуждения. На фоне инфузии препарата в среднетерапевтических дозах регистрировался легкий и средний уровень седации, сохраняющийся в течение 12 ч после прекращения инфузии. Более чем у 50% больных развилась ретроградная амнезия. На фоне инфузии дексмедетомидина болевой синдром не превышал 1 балла по шкале VAS у 96% больных. Дополнительное введение тримеперидина потребовалось 23 % пациентов. Среди побочных эффектов чаще всего выявлялись брадикардия (39%) и артериальная гипотензия (36%). У пациентов с делирием по данным шкал седации, возбуждения и пробуждения терапия дексмедетомидином обеспечивала наиболее оптимальный уровень седации в сравнении с другими комбинациями препаратов (галоперидол, мидазолам, пропофол). Установлено, что дексмедетомидин обеспечивает дозозависимый уровень седации и ретроградной амнезии при сохранном вербальном контакте с пациентом, не вызывает депрессии дыхания, оказывает самостоятельное анальгезирующее действие, эффективен при лечении делирия. Наиболее частыми побочными эффектами дексмедетомидина являются брадикардия и артериальная гипотензия.

Ключевые слова: седация, делирий, дексмедетомидин, кардиохирургия

## DEXOMETOMIDINE USE FOR INTRAVENOUS SEDATION AND DELIRIUM TREATMENT DURING EARLY POSTOPERATIVE PERIOD IN CARDIO-SURGICAL PATIENTS

Eriomenko A.A., Chernova E.V.

Department of Reanimation and Intensive Care 2, Petrovsky National Research Center of Surgery of Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia

Objective of the study: to analyze the efficiency and safety of Dexmedetomidine infusion for a short-term controlled sedation and treatment of delirium in the early postoperative period in patients after cardiac surgery. Methods: open, randomized, prospective study of 28 patients undergoing surgery on the heart or main blood vessels under general anaesthesia. In the early postoperative period all patients received an infusion of Dexmedetomidine (0.2-1.4  $\mu\text{g kg}^{-1}$  per hour) for sedation. The analgesia was carried out with Ketoprofen according to the protocol and Trimeperidine if VAS was  $\geq 3$ . Sedation and agitation levels were measured by Ramsay and RAAS scales, speed of awaking by Aldrete score. Duration of mechanical ventilation, length of stay in ICU, need for analgesics (VAS scale), type and frequency of side effects and vital signs (Harward standart) were recorded. Type of delirium, time of onset (days after surgery), dose and duration of psychomotor agitation were evaluated in patients with delirium ( $n=9$ ). Results: Dexmedetomidine infusion in the medium therapeutic doses resulted mild or moderate sedation remaining up to 12 hours after the infusion. More than 50% of patients had retrograde amnesia. The pain intensity did not exceed 1 point on VAS scale in 96% of patients. 23% of patients required an additional administration of Trimeperidine. The most common side effects were bradycardia (39%) and arterial hypotension (36%). The therapy with Dexmedetomidine provided the most optimal level of sedation compared to other combinations of drugs (haloperidol, midazolam, propofol) in patients with delirium according to sedation-agitation and awaking scales. Conclusions: Dexmedetomidine provides dose-dependent sedation and retrograde amnesia without altering the verbal contact, does not cause respiratory depression. The drug has independent analgesic effect and proved to be effective in the treatment of delirium. The most frequent side effects of Dexmedetomidine are bradycardia and arterial hypotension.

Key words: sedation, delirium, dexmedetomidine, cardiac surgery

В условиях отделений интенсивной терапии (ОИТ) существует множество факторов физического и психологи-

ческого стресса: медицинские манипуляции, вынужденная неподвижность, жажда, ИВЛ, интубация трахеи, пугающая обстановка, звуковые и световые раздражители, деперсонализация, депривация сна и др.

Стресс, являясь адаптивной реакцией, вместе с тем оказывает неблагоприятное воздействие на организм человека путем активации ретикулярной формации и гипоталамо-гипофизарной системы с повышением тонуса

### Информация для контакта.

Еременко Александр Анатольевич (Eriomenko Alexander Anatolyevich) — проф., д-р мед. наук, зав. отд. кардиореанимации и интенсивной терапии ФГБУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского РАМН. E-mail: aereimenko54@mail.ru

симптоадренальной системы, со стимулирующей желез внутренней секреции. Последующий метаболический и гемодинамический ответ вызывает увеличение потребности жизненно важных органов в кислороде, гипоксию тканей, активацию перекисного окисления липидов.

Состояние стресса, обусловленного пребыванием в ОИТ, выдвигает на первый план потребность применения наряду с поддержанием важнейших витальных функций эффективной анальгезии и седации.

Под седацией (лат. *sedatio* — успокоение) принято подразумевать применение одного или нескольких препаратов (методов), вызывающих прогрессирующую депрессию ЦНС, обеспечивающую проведение лечебных мероприятий при сохраняющейся возможности общения с пациентом на уровне выполнения им команд [1]. Цель седативной терапии — достижение адекватного уровня седации-амнезии, сокращение гормональных и метаболических реакций на стресс, устранение тревожности, дискомфорта, минимизация боли при проведении различных медицинских манипуляций, в том числе ИВЛ, уменьшение депривации сна и снятие возбуждения без неблагоприятного воздействия на сердечно-легочную и церебральную функции [2, 3].

В настоящее время в распоряжении врача анестезиолога-реаниматолога существует довольно большое количество седативных средств (гипнотики, общие анестетики, анксиолитики), однако многие из них, помимо основного действия, дают ряд нежелательных эффектов или же не обеспечивают оптимальный уровень седации [4—6].

Цель исследования — оценка эффективности использования селективного агониста  $\alpha_2$ -адренорецепторов дексмететомидина для кратковременной контролируемой седации и лечения делирия в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов.

**Материал и методы.** *Дизайн исследования:* открытое, рандомизированное, проспективное, исследование. Рандомизация пациентов проводилась методом случайных чисел.

В исследовании приняли участие 28 пациентов старше 18 лет (18 мужчин и 10 женщин), перенесших оперативное вмешательство на сердце, аорте и ее ветвях в условиях общей комбинированной анестезии, а также 9 пациентов с клиническими проявлениями делирия в раннем послеоперационном периоде. Всем пациентам, поступившим в ОИТ, были выполнены оперативные вмешательства на сердце или аорте и ее ветвях через срединную стернотомию в условиях общей, комбинированной анестезии: протезирование и пластика клапанов сердца (9 пациентов), реваскуляризация миокарда (13), хирургия аорты и ее ветвей (2), комбинированные операции (3), пластика ДМПП: 1 пациент. Средний возраст больных составил 56,3 года.

*Критерии включения:* возраст старше 18 лет; способность пациента прочитать, понять и подписать информированное согласие; оперативное вмешательство на сердце, аорте и ее ветвях в условиях общей комбинированной анестезии; хирургический доступ — срединная стернотомия; отсутствие противопоказаний к применению дексмететомидина, необходимость кратковременной седации (менее 24 ч); лабораторные показатели до операции в пределах референтных значений; отсутствие выраженных нарушений когнитивных функций.

*Протокол исследования:* за сутки до предполагаемой операции, у пациентов проводились физикальный осмотр, взятие общего и биохимического анализов крови, получение информированного согласия, определение соответствия критериям включения и исключения.

Сразу при поступлении пациентов в ОИТ после проведенного кардиохирургического вмешательства на ИВЛ в состоянии медикаментозного сна проводилась внутривенная инфузия 100 мкг/мл дексмететомидина ("Дексдор", производство компании Орион Фарма) с рекомендованной инструкцией для обеспечения седации во время интенсивной терапии скоростью 0,2—1,4 мкг/кг/ч. Дексмететомидин — препарат, являющийся селективным агонистом  $\alpha_2$ -адренорецепторов, обладает широким спектром фармакологических свойств. Седативный эффект обусловлен депрессией

возбуждения в голубоватом ядре (центр сна) с имитацией естественного сна, обеспечением легкой и умеренной седации, что позволяет создать оптимальные условия взаимодействия пациента и врача, снизить продолжительность ИВЛ, оптимизировать потребность в анальгезии. Препарат оказывает самостоятельное анальгезирующее действие, тем самым снижая потребность в анальгетиках. Дексмететомидин практически не угнетает дыхания, дает минимальный делириогенный эффект, подходит для длительной седации. Влияние на гемодинамику обусловлено снижением норадренергической активности, подавлением симпатической нервной системы и носит дозозависимый характер [7—11].

На фоне проводимой седации пациентам осуществлялась терапия анальгетиками: НПВС по плану (кетопрофен внутримышечно в дозе 100 мг 2 раза в сутки), наркотическими анальгетиками (тримеперидин) по необходимости.

Через 30 мин, 3 ч от начала инфузии, перед и после экстубации, через 24 ч после операции проводили:

— клинический осмотр и физикальный мониторинг состояния пациента (Гарвардский стандарт), регистрация показателей АД, ЧСС, газов крови, параметров ИВЛ или частоты самостоятельных дыханий, пульсоксиметрии;

— оценку уровня седации по Ramsay, RASS-scale (шкала возбуждения-седации Ричмонд), Aldrete score (шкала пробуждения применялась в первые послеоперационные сутки во время пребывания пациента на ИВЛ; учитывалось время от момента поступления в ОИТ до достижения 9 баллов по шкале), VAS-scale (визуально-аналоговая 5-балльная шкала оценки интенсивности боли); при отсутствии сознания осуществляли визуальную оценку следующих параметров: двигательное возбуждение, слезотечение, потливость, негативная мимика, голосовые признаки боли (стоны).

Через 24 ч от момента поступления дополнительно оценивали результаты биохимического и клинического анализов крови, регистрировали длительность ИВЛ, время инфузии и дозы дексмететомидина, кратность применения и средние дозы наркотических анальгетиков, частоту возникновения послеоперационного делирия, длительность пребывания в ОИТ.

На 3-и сутки после операции проводили клинический осмотр и физикальный мониторинг состояния пациента, регистрацию показателей АД, ЧСС. В течение всего времени применения препаратов учитывали побочные эффекты.

У пациентов с делирием оценивали тип делирия, сутки возникновения, дозы вводимых препаратов, продолжительность терапии и длительность эпизода психомоторного возбуждения, частоту возникновения побочных эффектов, количество дней в ОИТ, уровень седации по Ramsay, RASS-scale, Aldrete-score, VAS-scale.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Полученные результаты соответствовали данным крупных международных исследований, в которых пациенты ОИТ на ИВЛ, получавшие дексмететомидин, демонстрировали легкий контролируемый уровень седации. По данным международных исследований не выявлено различий уровня седации у больных на ИВЛ между дексмететомидином, мидазоламом и пропофолом. При сравнимой глубине седации больные, получавшие дексмететомидин, провели меньше времени на ИВЛ, сохраняли большую способность контактировать с персоналом и предъявлять жалобы на боль. У них регистрировались меньшая частота и длительность делирия и реже встречались тахикардия и гипертензия. Наиболее заметными неблагоприятными явлениями дексмететомидина были брадикардия и артериальная гипотензия (MIDEX and PRODEX, 2012 г. [12], SEDCOM, 2009 г. [7]). Его применение в виде инфузии по сравнению с лоразепамом для седации больных, находящихся на ИВЛ в ОИТ, позволяет сократить число дней появления делирия и длительность глубокой седации (MENDS, 2009 г. [13]). Следует отметить, что применению препарата у кардиохирургических больных посвящены единичные работы.

В нашем исследовании всем пациентам в первые послеоперационные сутки от момента поступления и в течение в среднем 7,1 ч, проводилась внутривенная инфузия дексмететомидина со скоростью 0,2—1,4 мкг/кг/ч, на фоне которой длительность ИВЛ составила в среднем 9,7 ч (9-й балл по

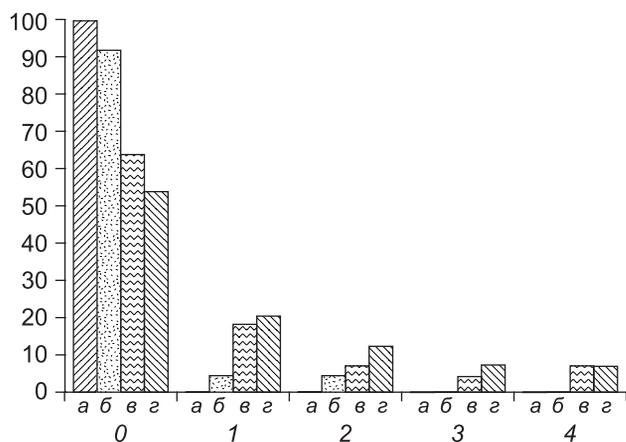


Рис. 1. Выраженность болевого синдрома (VAS).

По оси ординат — здесь и на рис. 2 и 3: % больных.

*a* — внутривенная инфузия 0,7—1,4 мкг/кг/ч (первые послеоперационные часы, остаточное действие анестезии, релаксантов); *b* — внутривенная инфузия 0,2—0,7 мкг/кг/ч (через 3—6 ч после операции); *v* — сразу после прекращения инфузии дексдора; *z* — через 12 ч после операции.

0—4 — оценка интенсивности боли (баллы).

шкале пробуждения Aldrete в среднем 8,3 ч). При этом 23% больных нуждались в дополнительной анальгезии промедолом в дозе 20 мг при VAS  $\geq 3$  на фоне планового применения НПВС. Среднесуточная доза промедола при использовании дексдора составила 8 мг. В проведенных ранее исследованиях нами было показано, что при изолированной КПА (контролируемая пациентом анальгезия) трипеперидином суточная потребность в нем у кардиохирургических больных составляла в среднем 72,3 мг, при назначении кетопрофена в дозе 100 мг внутримышечно 2 раза в сутки — 15,4 мг [14].

Выраженность болевого синдрома на фоне инфузии препарата не превышала 1 балл по шкале VAS у 96% больных. После отключения дексмететомидина выраженный болевой синдром (VAS  $\geq 3$ ) наблюдался у 11%, а через 12 ч — у 14% больных (рис. 1).

Пациенты провели в ОИТ в среднем 1,2 койко-дня, при этом у 7% был зафиксирован эпизод психомоторного возбуждения после отключения инфузии дексмететомидина. Все эпизоды делирия купированы повторной продленной инфузией дексдора.

Летальность составила 4% (1 пациент — аритмогенная смерть в хирургическом отделении через 2 сут после отмены дексдора).

Применение шкал Ramsay, RASS позволило заключить, что через 3 ч после операции на фоне инфузии дексмететомидина

Таблица 1

**Шкалы Ramsay, RASS (Ричмонда) у пациентов в раннем послеоперационном периоде**

Этап исследования	Шкала Ramsay, баллы	Шкала RASS, баллы
Внутривенная инфузия 0,7—1,4 мкг/кг/ч (1-е послеоперационные часы, остаточное действие анестезии, релаксантов)	6 (100)	-5 (100)
Внутривенная инфузия 0,2—0,7 мкг/кг/ч (3—6 ч после операции)	2 (54) 3 (46)	-1 (70) -2 (30)
Сразу после прекращения инфузии дексдора	2 (100)	-1 (64) 0 (29) +1 (7)
Через 12 ч после операции	2 (100)	0 (100)

Примечание. В скобках — процент пациентов.

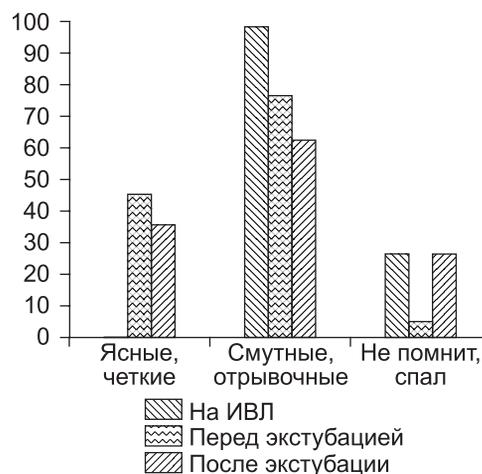


Рис. 2. Степень выраженности ретроградной амнезии при инфузии дексдора (опрос через 24 ч).

томидина в среднетерапевтических дозах у всех пациентов отмечался легкий и средний уровень седации. После отключения препарата на протяжении 12 ч наблюдения пациенты находились в состоянии легкой седации (табл. 1). Опрос через 24 ч после операции показал наличие ретроградной амнезии более чем у 50% больных (рис. 2). Глубокий уровень седации в первые послеоперационные часы обусловлен, по нашему мнению, остаточным действием комбинированной анестезии и миорелаксантов.

Среди побочных эффектов чаще всего выявлялись брадикардия (39%) и артериальная гипотензия (36%) (рис. 3).

Актуальность изучения адекватности седации и анальгезии в ОИТ очевидна, так как нет четких объективных критериев оценки болевой чувствительности и эффективности анальгезии в условиях реальной клинической практики у пациентов, находящихся в глубокой седации. Чаще всего основанием для назначения анальгетиков врачом анестезиологом-реаниматологом являются психомоторное возбуждение, несинхронность с респиратором, показатели гемодинамики, состояние вегетативной нервной системы и клиническая оценка катехоламиновых кризов. Известно, что иногда врачи не придают в должной мере значения обезболиванию, полагаясь лишь на седацию. Все вышесказанное свидетельствует о важности применения оптимальной контролируемой анальгоседации [15—17]. Проведенное исследование показало, что дексмететомидин в раннем периоде после сердечно-сосудистых операций обеспечивает дозозависимую седацию, дает самостоятельный обезболивающий и опиоидсберегающий эффект и у большинства больных вызывает ретроградную амнезию, в результате чего они не помнят наиболее травматичные моменты послеоперационного периода.

Отсутствие должного внимания к проблеме адекватного обезбоживания и седативной терапии — один из

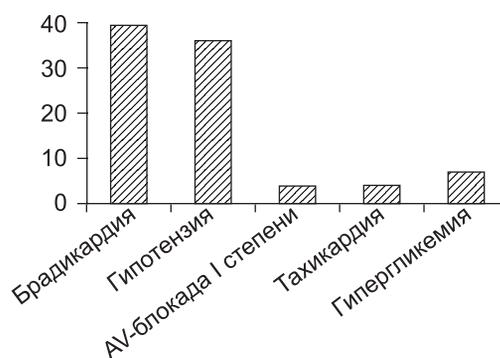


Рис. 3. Частота побочных эффектов.

Таблица 2

## Шкалы Ramsay, RASS (Ричмонда) у пациентов с делирием

Этап исследования	Шкала Ramsay, баллы	Шкала RASS, баллы
До инфузии препаратов	1	+1; +2; +3
На фоне терапии: пропофолом галоперидолом + мидазоламом пропофолом + галоперидолом пропофолом + галоперидолом + мидазоламом	1 или 4—5 (в зависимости от дозы и кратности введения препаратов)	-4; -5
Дексдор (0,5—1,4 мкг/кг/ч)	2—3	-1; -2
По окончании инфузии дексдора	2	0; -1

важнейших факторов возникновения у больных в раннем послеоперационном периоде делирия. Оптимальное сочетание антипсихотической и седативной терапии с обеспечением легкого или среднего уровня седации, сохранением сознания, самостоятельного дыхания и способности перорального приема пищи у пациентов с психомоторным возбуждением является самостоятельной проблемой.

В исследование также включены 9 пациентов с делирием (7 мужчин и 2 женщины), средний возраст 58,4 года (30% старше 70 лет), перенесших оперативные вмешательства в условиях общей, комбинированной анестезии (из них протезирование и пластика клапанов сердца 3, реканализация миокарда 2, коррекция стенозов сонных артерий 2, комбинированные операции 2 пациента). При этом существенно преобладал гиперактивный тип делирия (78%).

У большинства пациентов (55%) симптомы психомоторного возбуждения появились в первые послеоперационные сутки, а средняя продолжительность делирия составляла 29 ч. Препаратом выбора в терапии послеоперационного психоза являлся дексмететомидин как изолированно (70%), так и в сочетании с галоперидолом (13%) и мидазоламом (7%). Препарат применялся внутривенно со скоростью 0,5—1,4 мкг/кг/ч. Средняя продолжительность инфузии составила 27 ч. Частота побочных эффектов была сравнима с таковой у пациентов без делирия: брадикардия 55%, гипотензия 33%.

До начала инфузии дексмететомидина с целью седации у 67% пациентов применялся пропофол в дозе 0,3—4 мг/кг/ч (33% пациентов не получали седативной терапии), а в качестве стартовой терапии психоза вводили галоперидол (5 мг 3 раза в сутки) — 44%, мидазолам (5 мг внутримышечно по показанию) — 22%. Все пациенты на фоне терапии дексдором находились на самостоятельном дыхании и пероральном энтеральном питании независимо от скорости инфузии.

Пациенты с делирием провели в ОИТ в среднем 5,6 койко-дня (у 55% 1 койко-день). Отмечен 1 летальный исход на 8-е сутки после операции в хирургическом отделении от разрыва абсцесса перикарда.

По данным шкал Ramsay, RASS у пациентов с делирием на фоне терапии дексмететомидином наблюдался легкий и средний уровень седации, тогда как иные комбинации препаратов обеспечивали либо недостаточный, либо глубокий уровень седации. Кроме того, легкая степень седации сохранялась у пациентов в течение 12 ч после окончания инфузии препарата (табл. 2).

Таблица 3

## Шкала Aldrete, VAS у пациентов с делирием

Этап исследования	Шкала Aldrete, баллы	Шкала VAS, баллы
До инфузии препаратов	7-9	1—2
На фоне терапии: пропофолом галоперидолом + мидазоламом пропофолом + галоперидолом пропофолом + галоперидолом + мидазоламом	4—7	0—1
Дексдор (0,5—1,4 мкг/кг/ч)	8—10	0—2
По окончании инфузии дексдора	9—10	0—3

При оценке степени пробуждения пациентов терапия дексмететомидином обеспечивала 8—10 баллов по шкале Aldrete против 4—7 баллов на фоне стартовой терапии и приема пропофола, тогда как выраженность болевого синдрома по шкале VAS оказалась сравнима в обеих группах (табл. 3).

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало высокую эффективность дексмететомидина при послеоперационной седации и лечении делирия у кардиохирургических пациентов.

## ВЫВОДЫ

1. Дексмететомидин обеспечивает дозозависимый уровень седации и ретроградной амнезии при сохранном вербальном контакте с пациентом, облегчает уход, не вызывает депрессии дыхания и уменьшает длительность ИВЛ.

2. Препарат обладает самостоятельным анальгезирующим действием, за счет чего существенно снижается потребность в наркотических анальгетиках.

3. Дексмететомидин показал высокую эффективность в лечении делирия, в том числе и в случае его развития после прекращения инфузии препарата.

4. Наиболее частыми побочными эффектами дексмететомидина являются брадикардия (39%) и артериальная гипотензия (36%). Перед началом введения дексмететомидина необходимо адекватное восполнение ОЦК.

## REFERENCES — \*ЛИТЕРАТУРА

1. Wylie W.D. A practice of anaesthesia. London: Lloyd-Luke; 1978.
2. Alekseeva G. V., Gurvich A. M., Semchenko V. V. Post-resuscitation encephalopathy. Omsk; 2002 (in Russian).
3. Blanchard A. R. Sedation and analgesia in intensive care. Postgraduate Med. 2002; 2.
4. Wunsch H, Kress J.P. A new era for sedation in ICU patients. J.A.M.A. 2009; 301 (5): 542—4.
5. Goodwin H., Lewin J.J., Mirski M.A. Cooperative sedation: optimizing comfort while maximizing systemic and neurological function. Crit Care. 2012; 16: 217.
6. Cohen D., Horiuchi K., Kemper M. et al. Modulating effects of propofol on metabolic and cardiopulmonary responses to stressful intensive care unit procedures. Crit Care Med. 1996; 24: 612—7.
7. Riker R.R., Shehabi Y., Bokesch P.M. et al. Dexmedetomidine vs Midazolam for sedation of critically ill patients: A randomized trial (SEDCOM). JAMA. 2009; 2: 489—9.
8. Shehabi Y., Botha J.A., Ernest D. et al. Clinical application, these Dexmedetomidine in intensive care sedation. Crit Care & Shock. 2010; 13: 40-50.
9. Ruokonen E., Parviainen I, Jakob S.M., Nunes S., Kaukonen M., Shepherd S.T. et al. Dexmedetomidine vs Propofol/Midazolam for long-term sedation during mechanical ventilation. Intensive Care Med. 2008; 14: 1—9.

10. Martin E., Ramsay G., Mantz J., Sum-Ping S.T. The role of  $\alpha_2$ -adrenoceptor agonist Dexmedetomidine in postsurgical sedation in the ICU. *J. Intensive Care Med.* 2003; 18 (1): 29—41.
11. Huupponen E., Maksimow A., Lapinlampi P. et al. Electroencephalogram spindle activity during dexmedetomidine sedation and physiological sleep. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007; 3: 1—6.
12. Jakob S.M., Ruokonen E., Grounds M., Saraphoja T. et al. Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation. Two Randomized Controlled Trials (MIDEX and PRODEX). *J.A.M.A.* 2012; 21: 307.
13. Pandharipande P.P., Sanders R.D., Girard T.D., McGrane S. et al. Effect of dexmedetomidine vs lorazepam on outcome in patients with sepsis: an a priori-designed analysis of the MENDS randomized controlled trial. *Crit. Care Med.* 2010; 14: 38.
- \*14. Sorokina L.S., Eremenko A.A. Comparative assessment of Ketoprofen and Lornoxicam in postoperative anesthesia at cardiac patients. *Kardiologija i serdechno-sosudistaja hirurgija.* 2009; 6: 72—8 (in Russian).
15. Lerch C., Park G.R. Sedation and analgesia. *Brit. Med. Bull.* 1999; 55 (1): 76—95.
16. Park G., Lane M., Rogers S., Bassett P. A comparison of hypnotic and analgesic based sedation in a general intensive care unit. *Br. J. Anaesth.* 2007; 98 (1): 76—82.
17. Kress J.P., Pohlman A.S., Hall J.B., Wunsch H., Kress J.P. A new era for sedation in ICU patients. *JAMA.* 2009; 301 (5): 542—4.

\* \*

\*2. Алексеева Г.В., Гурвич А.М., Семченко В.В. Постреанимационная энцефалопатия. Омск; 2002.

\*14. Сорокина Л.С., Еременко А.А. Сравнительная оценка кетопрофена и лорноксикама при послеоперационном обезболивании у кардиохирургических больных. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.* 2009; 6: 72—8.

Поступила 29.05.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 615.212.7.032.14.03:618.14-089.87-089.168.1

**Д.Н. Уваров, Э.Э. Антипин, М.Я. Земцовский, Т.П. Смородина, Э.В. Недашковский**

### **ВНУТРИРАНЕВАЯ ИНФУЗИЯ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОЙ ГИСТЕРЭКТОМИИ: НУЖЕН ЛИ ЕЩЕ ОДИН МЕТОД АНАЛЬГЕЗИИ?**

*ГОУ ВПО Северный государственный медицинский университет Минздрава Российской Федерации, 163000, Архангельск, просп. Троицкий, 51, Россия*

*В рандомизированное контролируемое исследование включены 60 пациенток, перенесших открытую пангистерэктомию. Проведена оценка эффективности продленной инфильтрации раны ропивакаином в сочетании с системным обезболиванием. Введение ропивакаина в рану уменьшает потребность в опиоидах после операции и интенсивность болевого синдрома, а также частоту побочных эффектов от применения наркотических анальгетиков.*

**Ключевые слова:** *продленная инфильтрационная анальгезия, послеоперационная боль, местные анестетики, мультимодальная анальгезия*

### **WOUND ADMINISTRATION OF LOCAL ANAESTHETICS AFTER ABDOMINAL HYSTERECTOMY: IS ANOTHER TECHNIQUE OF ANALGESIA NEEDED?**

*Uvarov D.N., Antipin E.E., Zemtsovskiy M.Ya., Smorodina T.P., Nedashkovsky E.V.*

*Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia*

*The efficacy and safety of continuous wound infiltration with Ropivacaine in combination with systemic anaesthesia were assessed in randomized controlled trial in 60 patients after open hysterectomy. In the trial wound administration of Ropivacaine reduced the postoperative consumption of opioids and the intensity of pain syndrome and reduced the frequency of side effects of narcotic analgesics.*

**Key words:** *wound infiltration, postoperative pain, local anaesthetics, multimodal analgesia*

Адекватное обезбоживание является одной из основных проблем периоперационного ведения пациентов, при этом, несомненно, успешный контроль боли позволяет ускорить реабилитацию пациентов и осуществить профилактику ряда серьезных послеоперационных осложнений. На сегодняшний день не существует идеального метода обезбоживания, воздействующего на все патофизиологические механизмы формирования болевого синдрома, поэтому в клинической практике применяется сбалансированный мультимодальный подход для купирования острой послеоперационной боли [1].

Среди доступных методик послеоперационного обезбоживания в нашей стране наиболее популярным остается внутримышечное назначение наркотических анальгетиков. Но достаточно ли одних опиоидов? Обеспечивают ли они адекватный уровень обезбоживания? К тому же у пациенток с высоким риском развития осложнений, по-

жилых и ослабленных возможно развитие значимых побочных эффектов от опиоидной терапии, например депрессии дыхания и гипотонии.

Очевидно, регионарные методы обезбоживания имеют ряд преимуществ перед традиционной системной анальгезией. Неоспоримой является эффективность эпидуральной анальгезии, особенно у пациентов высокого риска. Однако применение нейроаксиальных методов обезбоживания в подавляющем большинстве клиник ограничено условиями отделений интенсивной терапии, что обусловлено так называемыми соображениями безопасности. В последнее десятилетие наметилась тенденция децентрализации регионарных методов обезбоживания, связанная с развитием простых, достаточно эффективных и малоинвазивных методов анальгезии [2]. Перспективными методами обезбоживания при нижеабдоминальных операциях могут быть периферические блокады передней брюшной стенки, не требующие мониторинга витальных показателей. Введение местных анестетиков в операционную рану по своей сути является вариантом продленной инфильтрационной анестезии. Отношение специалистов, и прежде всего в России, к эффективности продленного

#### **Информация для контакта.**

Уваров Денис Николаевич (Uvarov D.N.) — врач, анестезиолог-реаниматолог.

E-mail: loybikanah@mail.ru