

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА КОНЦЕПЦИЮ АНАЛЬГЕЗИИ И СЕДАЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 615.212.7.03:617-089.5

Волков П.А.¹, Чурадзе Б.Т.¹, Севалкин С.А.¹, Волкова Ю.Н.², Гурьянов В.А.¹

ДЕКСМЕДЕТОМИДИН КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

¹ЗАО МРЦ «Здоровье Для Вас», 119415, Москва; ²ФГБУ Лечебно-реабилитационный центр Минздрава России, 125367, Москва

Проведено исследование эффективности и безопасности применения нового препарата группы центральных агонистов α_2 -адренорецепторов дексмедетомидина, в качестве анальгетического адъюванта при анестезиологическом обеспечении лапароскопических операций в гинекологии и абдоминальной хирургии. Для этого 32 пациентам дополнительно к назначению общей комбинированной анестезии проводили интраоперационную инфузию дексмедетомидина с предварительным введением нагрузочной дозы. Дополнительно оценивали влияние препарата на показатели центральной гемодинамики во время операции. Статистический анализ результатов исследования подтвердил, что применение дексмедетомидина позволяет добиться уменьшения общего количества опиоидных анальгетиков, снизить концентрацию ингаляционного анестетика и уменьшить выраженность гемодинамических реакций, сопровождающих наиболее болезненные и травматичные этапы операции.

Ключевые слова: дексмедетомидин; мультимодальная анальгезия; центральная гемодинамика; агонисты α_2 -адренорецепторов. Для цитирования: Анестезиология и реаниматология. 2015; 60 (1): 4-8

DEXMEDETOMIDINE AS A PART OF ANALGESIC COMPONENT OF GENERAL ANESTHESIA FOR LAPAROSCOPIC OPERATIONS

Volkov P.A.¹, Churadze B.T.¹, Sevalkin S.A.¹, Volkova Y.N.², Guryanov V.A.¹

¹ Closed Joint Stock Company Medical Rehabilitation Unit "Zdorovie Dlya Vas", 119415, Moscow, Russian Federation; ² Medical and Rehabilitation Center of Ministry of Healthcare of Russian Federation, 125367, Moscow, Russian Federation

The article deals with a study of efficacy and safety of the dexmedetomidine as an analgesic adjuvant drug for anaesthesia during laparoscopic gynecological and abdominal surgeries. Patients and methods: 32 patients received intraoperative infusion of dexmedetomidine. We assessed an effects of dexmedetomidine on data of central circulation during surgeries. Conclusions: The use of dexmedetomidine allows to decrease an amount of opioid analgesics, inhalation anaesthetics and to avoid severe changes of circulation during traumatic phases of surgeries.

Key words: dexmedetomidine, multimodal analgesia, central hemodynamics, α_2 -adrenoceptor agonists
Citation: Anesteziologiya i reanimatologiya. 2014; 60 (1): 4-8 (In Russ.)

Дексмедетомидин как составляющая анальгетического компонента общей анестезии при лапароскопических операциях

Согласно руководству американского анестезиологического общества по лечению боли применение схемы мультимодальной анальгезии для контроля периоперационного болевого синдрома должно быть обязательным во всех случаях при отсутствии противопоказаний [1]. Экспериментально доказано, что точно так же, как и эндогенные опиоиды, биогенные амины (серотонин и норадреналин) являются нейротрансмиттерами собственной антиноцицептивной системы. Включение адренергического адъюванта в систему мероприятий или фармакологических средств, формирующих компонент анальгезии, позволяет более физиологично воздействовать на системы ноци- и антиноцицепции [2].

В середине 80-х годов прошлого столетия был синтезирован новый, более селективный и управляемый агонист центральных α_2 -адренорецепторов дексмедетомидин.

Информация для контакта:

Волков Павел Александрович;

Correspondence to:

Volkov Pavel; e-mail: volkovpavel@yandex.ru

Предложенный изначально как препарат для седации больных в отделениях интенсивной терапии он все чаще находит себе применение в рецепте сбалансированной анестезии. За рубежом накоплен уже довольно значительный опыт его применения в анестезиологическо-реанимационной практике. Появляется все больше публикаций результатов исследований, свидетельствующих об уменьшении концентрации ингаляционного анестетика и количества вводимых опиоидов, необходимых для обеспечения адекватного уровня анестезии [3]. Есть данные, подтверждающие наличие стресс-протекторных, нейро- и нефропротективных свойств этого препарата [4–6]. В метаанализе G. Blaudszun и соавт. [7] проводили оценку влияния интраоперационной инфузии дексмедетомидина на основные показатели качества послеоперационного периода. В результате отмечено достоверное снижение количества используемых опиоидов, субъективное уменьшение выраженности болевого синдрома и частоты случаев послеоперационной тошноты и рвоты. Тем не менее есть и противоположные мнения, ставящие под сомнение снижение болевого порога, связанного с применением дексмедетомидина [8].

Растущая популярность эндоскопической хирургии диктует необходимость оптимизации анестезиологиче-

Характеристика пациентов, операции, анестезиологического пособия ($M \pm \sigma$)

Показатель	1-я группа ($n = 32$)	2-я группа ($n = 23$)
Возраст, годы	50 ± 14,9	47 ± 13,9
Мужчины/женщины	10/22	6/17
Рост, см	170 ± 9,6	169 ± 6,7
Масса тела, кг	78 ± 21,8	76 ± 20,3
Оценка по ASA:		
ASA I	13	9
ASA II	17	12
ASA III	2	2
Хирургический профиль:		
гинекология	11	13
абдоминальная хирургия	21	10
Операция:		
холецистэктомия	12	6
герниопластика	8	4
НАМ	5	7
миомэктомия	4	3
другие	3	3
Длительность анестезии, мин	104 ± 45,6	97 ± 26,7
Длительность операции, мин	87 ± 36,5	77 ± 25,4

Примечание. НАМ – надвлагалищная ампутация матки.

100 мг кетопрофена внутривенно 2 раза в сутки, 1000 мг перфалгана внутривенно капельно 4 раза в сутки. Необходимость дополнительного обезболивания определяли, опираясь на жалобы пациента на сильную боль. В качестве «анальгезии спасения» дополнительно внутримышечно вводили 20 мг промедола.

Основными критериями оценки результатов исследования были интраоперационный расход опиоидных анальгетиков, продолжительность времени от конца операции до экстубации трахеи, интенсивность боли и потребность в дополнительном назначении опиоидных анальгетиков в 1-е послеоперационные сутки, частота и характер интра- и послеоперационных осложнений.

Для измерения и оценки интенсивности послеоперационной боли использовали визуально-аналоговую шкалу (ВАШ) с градацией от 0 до 10 баллов сразу при поступлении в палату пробуждения, через 30, 60, 90 мин и перед переводом в профильное отделение. Время экстубации трахеи отсчитывалось с момента прекращения подачи анестетика и наложения последнего кожного шва до момента извлечения эндотрахеальной трубки. Регистрция случаев послеоперационной тошноты и рвоты проводилась в первые послеоперационные сутки на основании записи в медицинских картах и/или по дополнительному назначению препаратов, обладающих антиэметическим/прокинетиическим действием.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакета программ Statistica 6.0 (Stat Soft, США) и Primer of Biostatistics 4.03. Для определения однородности изучаемых показателей анализировали полученные величины по отношению к нормальному ожидаемому распределению с использованием критерия Колмогорова–Смирнова. Для сравнения групп использовали параметрические (с помощью *t*-критерия Стьюдента) и непараметрические (с помощью критерия Манна–Уитни–Вилкоксона) методы статистической обработки. Результаты исследования для переменных с нормальным распределением представлены в формате $M \pm \sigma$ (M – средняя арифметическая, σ – стандартное отклонение). Для переменных с иным распределением указаны медиана и интерквартильный размах (25-й и 75-й перцентели). Критическое значение уровня значимости p принималось равным 0,05.

ского пособия и адаптации его к особенностям оперативного вмешательства.

Задачей нашего исследования было оценить эффективность и безопасность включения дексмететомидина в схему общей комбинированной анестезии при проведении лапароскопических операций.

Материал и методы. В рамках предварительного клинического исследования обследованы 55 пациентов, подвергшихся плановому оперативному лечению с применением лапароскопического доступа в условиях общей анестезии. Работа проводилась на базе клиники «K+31» в отделении анестезиологии и реанимации в период с 01.12.13 по 01.06.14. Критериями включения служили классы пациентов ASA I–III, понимание пациентом визуально-аналоговой шкалы (0–10 баллов), переносимость всех используемых препаратов. Средний возраст больных составил 49 ± 13,8 года, отношение мужчины/женщины – 16/39.

Все пациенты получали стандартную премедикацию: вечером накануне операции феназепам 1 мг per os; в день операции за 30 мин до подачи в операционную мидозалам 5 мг per os. Для индукции анестезии использовали пропофол (1,0–1,5 мг · кг⁻¹), фентанил (2–4 мкг · кг⁻¹). Миоплегию осуществляли введением рокурония (0,6 мг · кг⁻¹) под контролем ТОФ. После интубации трахеи проводили комбинированную анестезию на основе севофлурана в концентрации 0,4–1,5 МАК, достаточной для поддержания биспектрального индекса на уровне 40–50%.

Схема мультимодальной аналгезии включала: введение НПВС (100 мг кетопрофена) за 20–30 мин до начала операции, внутривенное введение фентанила во время операции и инфузию перфалгана (1000 мг) за 30 мин до окончания операции. Фентанил вводили с помощью дозирующего устройства со скоростью от 0,06–0,2 мкг · кг⁻¹ · мин⁻¹ на этапах доступа и мобилизации с последующим снижением до 0,02–0,03 мкг · кг⁻¹ · мин⁻¹ и прекращением за 5–10 мин до окончания операции. Другой алгоритм заключался в болюсном введении опиоидного агониста по стандартной схеме, исходя из расчета 4–6 мкг · кг⁻¹ · ч⁻¹. Необходимость коррекции темпа инфузии опиоидного анальгетика косвенно оценивали на основе анализа показателей гемодинамики (уровень и вектор изменений АД, ЧСС, СИ, ИОПСС).

Согласно задачам исследования сформированы 2 группы пациентов. 32 пациентам 1-й группы дополнительно интраоперационно инфузирвали дексмететомидин по следующей схеме: введение нагрузочной дозы 1 мкг/кг в течение 10 мин перед индукцией анестезии, с последующим введением поддерживающей дозы 0,2–0,5 мкг · кг⁻¹ · ч⁻¹ во время всей операции. Прекращали инфузию непосредственно перед окончанием операции за 5–10 мин до отключения севофлурана. Во 2-й, контрольной группе препараты группы α₂-адреномиметиков не применяли.

Для сравнительного анализа интраоперационно с помощью многофункциональных мониторов Drager Infinity Delta регистрировали параметры сердечно-сосудистой и дыхательной систем – сердечный ритм, ЧСС, АД, сатурацию гемоглобина кислородом (SpO₂). Показатели центральной гемодинамики регистрировали с помощью импедансного монитора NICCOMO, MEDIS (Германия). Дополнительно проводили оценку тонуса автономной нервной системы (АНС) и его динамики (вегетативной индекс Кердо – ИК). Значения индекса от 0 до +7 свидетельствовали о вегетативном равновесии (эйтонии), отрицательные значения – о преобладании парасимпатических, а положительные (больше +7) – о преобладании симпатических влияний на сердечно-сосудистую систему. Определяли потребность миокарда в кислороде: двойное произведение (ДП) = АД · ЧСС/1000 (норма 8–12 усл. ед.). Указанные показатели регистрировали в 10 точках: по прибытию в операционную, после введения болюса дексмететомидина (через 10 мин в контрольной группе), после индукции анестезии, после интубации трахеи, после начала операции (обеспечение карбоксиперитонеума), через 30, 60, 90 мин от начала операции, перед экстубацией трахеи и переводом в палату пробуждения.

После завершения операции, выхода из анестезии и экстубации трахеи пациенты поступали в палату postanестезиологического восстановления для краткосрочного наблюдения. Всем пациентам планово назначали обезболивание нестероидными противовоспалительными препаратами по стандартной схеме:

Результаты исследования и их обсуждение.

По основным признакам (пол, возраст, характер сопутствующих заболеваний, объем оперативного вмешательства, продолжительность операции и анестезии) группы сопоставимы (табл. 1).

Средний темп введения фентанила во время операции в 1-й группе равен $0,061 \pm 0,0286$ мкг/кг/мин, тогда как в контрольной группе – $0,126 \pm 0,0593$ мкг/кг/мин. При статистическом анализе средней дозы опиоида, приведенной к массе тела и продолжительности операции, вскрыта достоверная разница между пациентами этих групп ($p < 0,001$; *U*-критерий Манна–Уитни). Средняя концентрация ингаляционного анестетика в дыхательной смеси, необходимая для поддержания биспектрального индекса на уровне 35–50, также была достоверно ниже в группе с применением дексмететомидина ($0,6 \pm 0,05$ МАК против $1,2 \pm 0,23$ МАК); рис. 1–2.

Разница показателей ЧСС и АД достигала границ статистической значимости только на этапе интубации трахеи. Во всех остальных контрольных точках разница между средними значениями этих показателей у пациентов обеих групп недостоверна. Неинвазивный контроль АД на всех этапах операции не зафиксировал ни одного случая гипотензии, требующей симпатомиметической поддержки. Динамика показателей ЧСС и АД в обеих группах показана на рис. 3.

При анализе расчетных показателей ИК (оценка тонуса АНС) и ДП (потребность миокарда в кислороде) выявлены следующие закономерности. У пациентов 1-й группы отмечается тенденция к парасимпатикотонии, максимально выраженная к моменту окончания введения болюсной дозы препарата. Коррекция вегетативного статуса введением м-холинолитика (0,3–0,5 мг атропина) во время индукции анестезии приводила к уменьшению парасимпатикотонии и в большинстве случаев предотвращала развитие брадикардии, требующей лечения. При расчете ДП статистический анализ данных между группами обнаружил достоверную разницу на этапе интубации трахеи. Далее достоверной разницы была утрачена и обе группы по этому параметру стали статистически однородны.

Интраоперационные изменения основных показателей центральной гемодинамики представлены на рис. 4–6. В группе пациентов, у которых применяли дексмететомидин, отмечены более низкие показатели минутной производительности сердца и более высокие цифры постнагрузки. При этом снижение минутного объема сердца происходило за счет уменьшения ЧСС, без изменения разовой производительности. Однако статистический анализ данных между показателями не позволил обнаружить достоверную разницу в динамике изменений у пациентов сравниваемых групп.

При сравнении продолжительности времени от момента окончания операции до момента экстубации трахеи

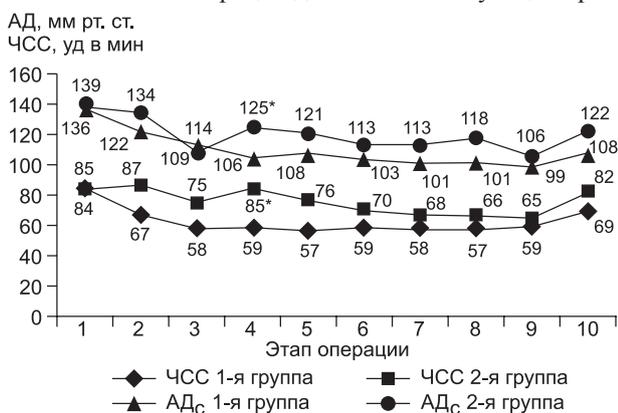


Рис. 3. Интраоперационная динамика ЧСС и систолического АД у пациентов сравниваемых групп. Здесь и на рис 1 и 2 * – $p < 0,05$ по сравнению с первой группой

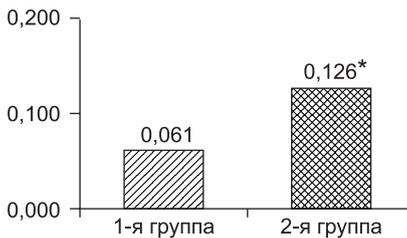


Рис. 1. Средний расход фентанила (в мкг/кг/мин) во время операции.

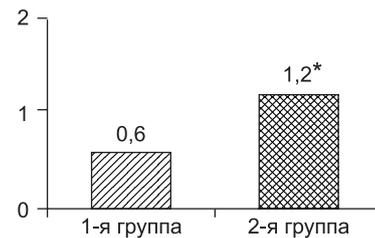


Рис. 2. Концентрации севорана в дыхательной смеси для поддержания анестезии.

статистических различий не выявлено ($12 \pm 2,7$ мин у пациентов в 1-й группе против $15 \pm 3,0$ мин в контрольной).

При поступлении в палату послеоперационного наблюдения показатели у больных обеих групп практически не различались. Статистически достоверное различие в интенсивности боли и ЧСС между группами наблюдали с 30 по 90 мин после операции с максимумом разницы на 60-й минуте (табл. 2). Показатели вегетативного тонуса и потребности миокарда в кислороде в течение наблюдения в палате интенсивной терапии существенно не отличались.

Статистическая обработка данных, полученных при изучении потребности в наркотических анальгетиках в первые послеоперационные сутки, показала, что интраоперационная инфузия дексмететомидина способствовала статистически достоверному снижению частоты введения этих препаратов: 9,5% ($n = 3$) против 39,1% ($n = 23$) в контрольной группе. Статистически достоверная разница обнаружена в отношении частоты развития послеоперационного озноба: 0 в группе дексмететомидина и 47,8% у 11 пациентов контрольной группы. Разница в частоте развития синдрома послеоперационной тошноты и рвоты между группами была недостоверна: 12,5% у 4 больных 1-й группы и 21,7% у 11 в контрольной.

Пациенты обеих групп не отличались по скорости восстановления психомоторных функций. На момент перевода из палаты пробуждения (120 мин после окончания операции) уровень седации соответствовал 2–3 баллам по шкале Ramsey. Случаев, требующих продления наблюдения в условиях отделения интенсивной терапии, в проведенном исследовании не зафиксировано. Удовлетворенность пациентов анестезией была выше в группе с интраоперационным введением дексмететомидина.

Результаты проведенного исследования в целом согласуются с данными современной литературы [7, 9]. Подтвердилась способность дексмететомидина снижать минимальную альвеолярную концентрацию ингаляционного анестетика, стабилизировать интраоперационную гемодинамику, уменьшать выраженность послеоперационного болевого синдрома, потребность в опиоидах во время и после операции. Каждый раз, формируя анальгетический компонент при проведении анестезиологического пособия, приходится задумываться, не являются ли наши назначения «лечением» физиологических реакций на ноцицептивное воздействие. Имеющиеся в литературе сведения, касающиеся способности α_2 -адреноагонистов снижать

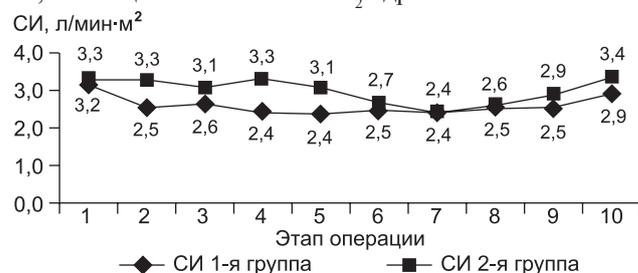


Рис. 4. Интраоперационная динамика сердечного индекса (СИ) у пациентов сравниваемых групп.

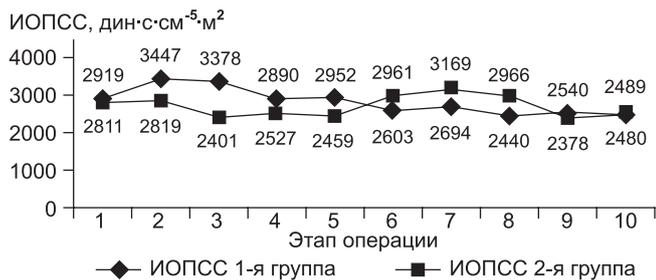


Рис. 5. Интраоперационная динамика постнагрузки индекса периферического сосудистого сопротивления (ИОПСС) у пациентов сравниваемых групп.

болевого порог, крайне противоречивы [8, 10]. Косвенной оценкой анальгетических свойств дексметомидина в нашей работе может служить снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома. Запуск механизмов центральной сенситизации в результате недостаточного обезболивания во время вмешательства так или иначе должен был сказаться на потребности в дополнительном обезболивании после операции. Даже если предположить, что обезболивающий эффект α_2 -адреномиметиков реализуется единственно за счет коррекции вегетативного компонента болевой реакции, наш анализ дополнительного послеоперационного назначения опиоидных анальгетиков и субъективного показателя выраженности послеоперационной боли свидетельствует об адекватности сниженного темпа введения опиоидов во время операции.

Интраоперационные изменения показателей центральной гемодинамики, связанные с инфузией препарата, в нашем исследовании не достигали границ статистической значимости, по-видимому, из-за недостаточного числа обследованных пациентов. Тем не менее зафиксированные тенденции к снижению ЧСС, уменьшению СИ, росту периферического сосудистого тонуса неоднократно описаны иностранными исследователями [11, 12]. Кроме того, при назначении дексметомидина не учитывался исходный тонус АНС и тип гемодинамики. Перечисленные изменения происходят, как правило, у больных с сочетанием исходной парасимпатикотонии и гипокинетического типа гемодинамики. По-видимому, многое зависит от умения (искусства) врача оптимизировать дозы совместно применяемых наркотического анальгетика и дексметомидина, критерием чего и является динамика тонуса АНС и типа гемодинамики. Отказавшись от применения промедола в послеоперационном периоде у этой категории больных в своей предыдущей работе, мы получили оптимальные значения показателей оценки боли по ВАШ, уменьшение потребности миокарда в кислороде, увеличение УИ и тенденцию увеличения СИ. У больных с эукинетическим типом гемодинамики в послеоперационном периоде выявлено увеличение УИ, СИ, уменьшение индекса ОПСС и физиологическая симпатикотония.

В настоящей работе получено подтверждение положительных свойств дексметомидина, связанных со стаби-

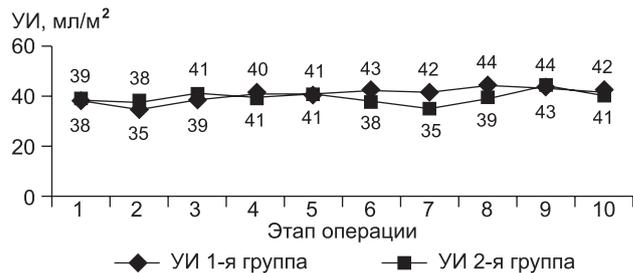


Рис. 6. Интраоперационная динамика ударного индекса (УИ) у пациентов сравниваемых групп.

лизацией интраоперационной гемодинамики [14]. Более гладкий гемодинамический профиль и отсутствие значимого прироста потребности миокарда в кислороде в ответ на интубацию трахеи могут иметь значимый кардиопротекторный эффект у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, а также оказаться весьма полезным дополнением у больных с артериальными аневризмами головного мозга.

В качестве практических рекомендаций хочется сказать, что согласно уже описанным ранее представлениям о многокомпонентности ангиоцицептивной системы, ни в коем случае не стоит пренебрегать комбинацией препаратов с разным механизмом действия. Подавление симпатической активности дексметомидином модифицирует картину физиологического ответа на неадекватную ангиоцицептивную защиту. У анестезиолога, впервые применившего интраоперационную инфузию этого препарата, может создаться ложное впечатление о полном соответствии анальгетической защиты и без введения опиоидов. Отсутствие типичного подъема АД и увеличение ЧСС в такой ситуации, ни в коем случае не должны быть основанием для отказа от своевременного назначения очередной дозы фентанила, продиктованной его фармакокинетическими свойствами.

Еще одним практическим наблюдением стала особенность индивидуальной реакции на препарат у лиц, предрасположенных к парасимпатикотонии. Полезным дополнением была оценка тонуса АНС во время предоперационного осмотра и включение атропина в схему индукции анестезии у ваготоников. Обращает внимание тот факт, что, несмотря на казалось бы очевидные признаки вегетативной модификации, связанной с применением дексметомидина, в доступной литературе практически отсутствуют рекомендации по коррекции дозы препарата в зависимости от исходного статуса автономной нервной системы.

ВЫВОДЫ

1. Дексметомидин является эффективным и безопасным препаратом, позволяющим добиться уменьшения общего количества опиоидных анальгетиков, вводимых в послеоперационном периоде, без ущерба для качества анестезии.

2. Схема анестезии, включающая инфузию дексметомидина, обеспечивает надежную анальгезию и нейровегетативную защиту без депрессии гемодинамики на всех этапах анестезиологического пособия.

Таблица 2

Показатели в палате послеоперационного наблюдения ($M \pm \sigma$)

Показатель	Поступление		30 мин		60 мин		90 мин		Перевод	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
ЧСС в 1 мин	64 ± 8,2	78 ± 10,6	63 ± 9,8	80 ± 9,7*	63 ± 8,9	79 ± 9,5*	63 ± 10,2	80 ± 10,9*	63, ± 9,5	78 ± 11,0
АД _с , мм рт. ст.	111 ± 9,7	121 ± 13,1	109 ± 7,9	122 ± 15,1	112 ± 8,4	128 ± 18,0	108 ± 11,4	126 ± 13,3	109 ± 10,2	123 ± 12,4
ДП	7,2 ± 1,41	9,4 ± 1,67	6,8 ± 1,47	9,7 ± 1,81	7,1 ± 1,41	10,2 ± 2,32	6,8 ± 1,50	10,1 ± 1,87*	7,0 ± 1,57	9,6 ± 1,63
ИК	4 ± 1,8	5 ± 1,5	0 ± 1,3	7 ± 1,5	-1 ± 1,9	8 ± 2,0	1 ± 1,7	7 ± 1,8	0 ± 2,1	5 ± 1,6
ВАШ, баллы	0,7 ± 0,82	1,2 ± 0,85	1,8 ± 1,25	3,2 ± 0,9*	2,3 ± 0,93	4,7 ± 1,27*	2,2 ± 1,21	4,6 ± 1,55*	2,5 ± 0,82	3,5 ± 0,88

Примечание. АД_с – систолическое АД; * – $p < 0,05$ между сравниваемыми группами.

3. Необходим взвешенный, мультимодальный подход к составлению плана анальгетической защиты во время и после операции, учитывающий строение собственной антиноцицептивной системы организма и исходное состояние автономной нервной системы.

REFERENCES. * ЛИТЕРАТУРА

1. Ashburn M.A., Caplan R.A., Carr D.B., Connis R.T., Ginsberg B., Green C.R. et al. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists task force on acute pain management. *Anesthesiology*. 2004; 100 (6): 1573–81.
2. Gologorskiy V.A. *Main Components of the Combined Anesthesia*. Diss. Moscow; 1965. (in Russian)
3. Paranjpe J.S. Dexmedetomidine: Expanding role in anesthesia. *Med. J. DY Patil Univ.* 2013; 6 (1): 5–13.
4. Leino K., Hynynen M., Jalonen J., Salmenpera M., Scheinin H., Aantaa R. Renal effects of dexmedetomidine during coronary artery bypass surgery. *BMC Anesthesiol.* 2011; 11 (9): 11–9.
5. Shukry M., Miller J.A. Update on dexmedetomidine: Use in nonintubated patients requiring sedation for surgical procedures. *Ther. Clin. Risk Manag.* 2010; 6: 111–21.
6. Ma D., Rajakumaraswamy N., Maze M. Alpha2-Adrenoceptor agonists: shedding light on neuroprotection? *Br. Med. Bull.* 2005; 71: 77–92.
7. Blaudszun G., Lysakowski C., Elia N., Tramer M.R. Effect of perioperative systemic α_2 agonists on postoperative morphine consumption and pain intensity: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 2012; 116 (6): 1312–22.
8. Angst M.S., Ramaswamy B., Davies M.F., Maze M. Comparative analgesic and mental effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine and alfentanil in humans. *Anesthesiology*. 2004; 101 (3): 744–52.

9. Gurbet A., Basagan-Mogol E., Turker G., Ugun F., Kaya F.N., Ozcan B. Intraoperative infusion of dexmedetomidine reduces perioperative analgesic requirements. *Can. J. Anaesth.* 2006; 53 (7): 646–52.
10. Gur'yanov V.A. *Clonidine as a component of the General Anesthesia at Patients of Advanced and Senile Age with Arterial Hypertension*: Diss. Moscow; 1991. (in Russian)
11. Wong J., Steil G.M., Curtis M., Papas A., Zurakowski D., Mason K.P. Cardiovascular effects of dexmedetomidine sedation in children. *Anesth. Analg.* 2012; 114 (1): 193–9.
12. Kaymak C., Basar H., Doganci N., Sert O., Apan A. The effects of perioperative low – moderate doses of dexmedetomidine infusion on hemodynamic and neuroendocrine parameters. *Turk. J. Med. Sci.* 2008; 38: 65–71.
13. Gur'yanov V.A., Nosenko M.M., Gadzhibekov N.Ch., Yalich A.Yu., Alyautdin R.N., Tolmachev G.N. Dexmedetomidine – postoperative analgesia and sedation in abdominal surgery. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2013; 6: 21–5. (in Russian)
14. Rao S.H., Sudhakar B., Subramanyam P.K. Haemodynamic and anaesthetic advantages of dexmedetomidine. *South. Afr. J. Anaesth. Analg.* 2012; 18: 326–31.

* * *

2. Гологорский В.А. *Основные компоненты комбинированной анестезии*: Дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 1965.
10. Гурьянов В.А. *Клофелин как компонент общей анестезии у больных пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.; 1991.
13. Гурьянов В.А., Носенко М.М., Гаджибеков Н.Ч., Ялич А.Ю., Аляутдин Р.Н., Толмачев Г.Н. Дексмететомидин – послеоперационное обезболивание и седация в брюшно-полостной хирургии. *Анестезиология и реаниматология*. 2013; 6: 21–5.

Received. Поступила 28.07.14

© КОНКАЕВ А.К., БЕКМАГАМБЕТОВА Н.В., 2015

УДК 615.214.24.03:616.718.4-001.5-06:616.89J-053.9

Конкаев А.К.¹, Бекмагамбетова Н.В.²

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕДАЦИИ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНОМ И ГАЛОПЕРИДОЛОМ ДЕЛИРИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРА

¹АО Медицинский университет, Астана; ²НИИ травматологии и ортопедии, 010000, Астана, Казахстан

Развитие делирия серьезно осложняет течение восстановительного периода после операции, травмы и увеличивает летальность среди пожилых пациентов с переломами бедренной кости. Было обследовано 80 геронтологических пациентов, поступивших в НИИ травматологии и ортопедии г. Астаны в период с сентября 2012 по июнь 2014 г. Оценивали эффективность седативной терапии дексмететомидином и галоперидолом по шкале RASS, а также способность к взаимодействию и переносимость манипуляций. Эффект дексмететомидина был значимым и выражался 30,3% снижением длительности делирия по отношению к галоперидолу ($p < 0,05$). Общая оценка способности пациентов к взаимодействию, кооперации и переносимости манипуляций, проводившаяся медсестрами, была выше в группе дексмететомидина по сравнению с группой галоперидола, как и отдельные оценки эффективности коммуникации и кооперации ($8,3 \pm 2,3$ балла против $4,5 \pm 1,9$ балла; $p < 0,05$). Несмотря на развитие у незначительного числа пациентов брадикардии, а также головной боли, тошноты после прекращения инфузии, дексмететомидин обеспечивал более контролируемую и безопасную седацию по сравнению с галоперидолом.

Ключевые слова: делирий; седация; геронтологические пациенты.

Для цитирования: *Анестезиология и реаниматология*. 2015; 60 (1): 8-11

COMPARISON OF SEDATION WITH DEXMEDETOMIDINE AND HALOPERIDOL IN PATIENTS WITH DELIRIUM AFTER FRACTURES OF THE FEMUR

Konkayev A.K.¹, Bekmagambetova N.V.²

¹Astana Medical University, 010000, Astana, Kazakhstan; ²Research Institute of Traumatology and Orthopedics, 010000, Astana, Kazakhstan

Delirium seriously complicates the recovery period after surgery, injury and increases mortality in elderly patients with femoral fractures. Patients and methods: We examined 80 geriatric patients admitted to the Institute of Traumatology and Orthopedics in Astana in the period from September 2012 to June 2014. We evaluated the efficacy of dexmedetomidine and haloperidol sedation according to RASS, communication ability and level of tolerance of procedures. The effect of dexmedetomidine was better and was expressed 30.3% decreasing of the duration of delirium in comparison with haloperidol ($p < 0.05$). Overall assessment of the ability of patients to the interaction, cooperation and tolerance of procedures evaluated by nurses, was higher in the dexmedetomidine group compared with haloperidol, as well as evaluating the effectiveness of individual communication and cooperation (8.3 ± 2.3 points vs 4.5 ± 1.9 points, $p < 0.05$). Despite the development of bradycardia in a small number of patients, as well as headaches and nausea after stopping the infusion, dexmedetomidine provided a more controlled and safe sedation compared with haloperidol.

Key words: delirium; sedation; gerontological patients

Citation: *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2014; 60 (1): 8-11 (In Russ.)