

УДК 616-089.5-032:611.14]-085.212

А.М. Долгунов¹, В.Б. Шуматов², А.С. Фадеева¹, А.А. Денеж¹¹ Приморский краевой онкологический диспансер (690105 г. Владивосток, ул. Русская, 59/63), ² Владивостокский государственный медицинский университет (690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ НА ОСНОВЕ ВНУТРИВЕННОЙ ИНФУЗИИ КЕТАМИНА И МОРФИНА

Ключевые слова: анальгезия, кетамин, морфин.

Представлен анализ непосредственных результатов лечения острой послеоперационной боли у 68 пациентов после торакоабдоминальных операций. В ближайшем послеоперационном периоде проводилось обезболивание на основе внутривенной инфузии кетамина и морфина, с применением баллонных дозаторов и внутримышечное обезболивание морфином. Применение продленной внутривенной инфузии кетамина и морфина позволило обеспечить более эффективное и безопасное обезболивание с низкой частотой побочных эффектов.

Проблема лечения послеоперационного болевого синдрома остается весьма актуальной, несмотря на большой арсенал анальгетиков различной направленности, а также разработку различных методик обезболивания [2, 6, 7, 8]. По данным литературы, от выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде страдают от 30 до 75% пациентов, перенесших хирургическое вмешательство [4, 8].

Повышение эффективности и безопасности фармакотерапии острой послеоперационной боли является одним из основных направлений в исследованиях проблемы обезболивания. В настоящее время большинством клиник в качестве основы послеоперационного обезболивания традиционно применяется внутримышечное введение опиоидных анальгетиков по часам или «по требованию» больного, которые в эффективных дозах нередко вызывают депрессию дыхания и другие побочные эффекты [1, 3]. В связи с этим одним из путей повышения эффективности обезболивающей терапии является сочетанное с опиатами применение анальгетиков, отличных по механизму действия (таких как кетамин), что позволяет минимизировать побочные эффекты и повысить качество послеоперационной анальгезии.

Кетамин является уникальным внутривенным анестетиком, обладающим свойствами анальгетика. Как антагонист NMDA-рецепторов он может давать эффект предупреждающей анальгезии, а также опиоидсберегающий эффект при назначении в послеоперационном периоде [8]. Накопленные в литературе данные о роли активации NMDA-рецепторов в генезе острой боли явились основанием для применения кетамина в комбинации с опиоидным анальгетиком в схеме обезболивания в раннем послеоперационном периоде.

Долгунов Александр Михайлович — канд. мед. наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации Приморского краевого онкологического диспансера: тел.: 8 (4232) 41-94-71; e-mail: dolgunov33@rambler.ru.

Цель работы — изучение эффективности и безопасности обезболивания на основе внутривенной продленной инфузии кетамина и морфина после торакоабдоминальных операций.

Материалы и методы. На базе Приморского краевого онкологического диспансера обследовано 68 пациентов (средний возраст $62,5 \pm 7,4$ года) после хирургических вмешательств по поводу новообразований желудка, легких, средостения (табл. 1). Все операции выполнены в условиях многокомпонентной общей анестезии с искусственной вентиляцией легких.

Больные были распределены на две группы: 1-я — 32 человека, которым проводилось обезболивание кетаминотерапией в сочетании с морфином путем внутривенной продленной инфузии. Во 2-ю группу вошли 36 человек, получавших морфин внутримышечно. Всем больным с целью упреждающей анальгезии за 60 мин до операции внутримышечно вводили 30 мг кеторола. Пациенты 1-й группы за 10 мин до начала операции получали болюс кетамина (0,5 мг/кг). По окончании вмешательства и после восстановления сознания проводилась внутривенная непрерывная инфузия комбинации препаратов — кетамина (10 мг/час) и морфина (0,4 мг/час), а также, с целью предотвращения психомиметических реакций, дроперидола (0,1 мг/час). Анальгезия проводилась с использованием баллонной инфузионной системы Surefuser SFS-1003D со скоростью 1,4 мл/час в течение 72 часов. Суточная доза морфина у каждого пациента составила — 10 мг, а за весь период наблюдения (72 часа) — 30 мг. Пациенты 2-й группы в послеоперационном периоде получали внутримышечно 10 мг морфина каждые 6 часов в течение трех дней. Суточная дозировка морфина составила — 40 мг, а за 72 часа — 120 мг на каждого больного.

Таблица 1
Количество оперативных вмешательств по группам

Вмешательство	1-я группа	2-я группа
Пневмонэктомия	8	5
Лобэктомия, билобэктомия	14	14
Атипичная резекция легкого	6	9
Резекция пищевода ¹	2	0
Гастрэктомия	2	8

¹ С наложением внутриплеврального анастомоза.

Таблица 2

Динамика оценки боли по ВАШ в покое ($M \pm t$), мм

Этап исследования	1-я группа	2-я группа
После экстубации	46,8 $\pm$ 1,3	47,3 $\pm$ 1,9
3 часа	23,4 $\pm$ 0,7	30,5 $\pm$ 0,8 ¹
12 часов	15,7 $\pm$ 0,3	27,5 $\pm$ 0,8 ¹
24 часа	11,6 $\pm$ 0,5	20,3 $\pm$ 0,6 ¹
72 часа	9,8 $\pm$ 0,7	15,6 $\pm$ 0,4 ¹

¹ Разница между группами статистически значима.

Таблица 3

Динамика оценки боли по ВАШ при кашле ($M \pm t$), мм

Этап исследования	1-я группа	2-я группа
После экстубации	63,4 $\pm$ 1,8	66,8 $\pm$ 0,7
3 часа	38,2 $\pm$ 0,9	48,3 $\pm$ 1,7 ¹
12 часов	27,8 $\pm$ 0,8	38,9 $\pm$ 1,3 ¹
24 часа	17,8 $\pm$ 0,9	30,6 $\pm$ 0,9 ¹
72 часа	13,9 $\pm$ 0,7	24,3 $\pm$ 0,4 ¹

¹ Разница между группами статистически значима.

Оценку эффективности анальгезии проводили на основе определения интенсивности боли в покое и при кашле с помощью 100-миллиметровой визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Измерение боли выполняли в течение первых трех часов после восстановления ясного сознания, далее через 12, 24 и 72 часа. Помимо показателей состояния сердечно-сосудистой системы (неинвазивное измерение артериального давления и числа сердечных сокращений), оценивали основные показатели функции внешнего дыхания, а также частоту осложнений и побочные эффекты (седация, депрессия дыхания, кожный зуд, задержка мочи, тошнота и рвота).

Результаты исследования и обсуждение полученных данных. Критерием эффективности проводимой послеоперационной анальгезии считали снижение интенсивности болевого синдрома по ВАШ до 3 баллов из 10 и менее [5].

При оценке эффективности послеоперационной анальгезии у пациентов обеих групп отмечалась положительная динамика болевого синдрома, как в покое, так и при кашле на протяжении всего периода наблюдения. Клинически это выражалось в появлении ранней двигательной активности, возможности адекватно выполнять форсированные дыхательные движения. Исходные показатели силы боли по ВАШ после экстубации не имели достоверных межгрупповых различий. Через 3, 12, 24 и 72 часа выраженность болевого синдрома в покое и при кашле у пациентов 1-й группы была достоверно ниже (табл. 2, 3).

Потребность в дополнительном обезболивании в первые 24 часа, в первой группе возникла у 4 (12,5%), во второй группе — у 18 (50%) больных. Анализ показателей функции внешнего дыхания (табл. 4, 5)

Таблица 4

Показатели функции внешнего дыхания у больных 1-й группы

Функция ¹	Время после операции			
	3 часа	12 часов	24 часа	72 часа
ЧД	17,2 $\pm$ 0,3	17,5 $\pm$ 0,3	16,7 $\pm$ 0,3	16,5 $\pm$ 0,3
ДО	497,6 $\pm$ 5,1	490,2 $\pm$ 4,5	500,9 $\pm$ 5,8	510,2 $\pm$ 6,4
ЖЕЛ	1585,8 $\pm$ 46,2	1558,6 $\pm$ 48,4	1597,4 $\pm$ 43,2	1618,4 $\pm$ 40,5
ФЖЕЛ	1440,7 $\pm$ 46,7	1437,5 $\pm$ 43,6	1490,0 $\pm$ 42,4	1510,0 $\pm$ 40,4

¹ ЧД — число дыханий в мин, ДО — дыхательный объем, мл, ЖЕЛ — жизненная емкость легких, мл, ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких, мл.

Таблица 5

Показатели функции внешнего дыхания у больных 2-й группы

Функция ¹	Время после операции			
	3 часа	12 часов	24 часа	72 часа
ЧД	19,3 $\pm$ 0,3	18,6 $\pm$ 0,3	18,7 $\pm$ 0,2	18,4 $\pm$ 0,3
ДО	438,6 $\pm$ 8,0	420,6 $\pm$ 5,7	440,5 $\pm$ 6,8	490,0 $\pm$ 8,7
ЖЕЛ	1450,8 $\pm$ 43,7	1440,5 $\pm$ 65,7	1470,7 $\pm$ 63,5	1540,4 $\pm$ 45,9
ФЖЕЛ	1400,5 $\pm$ 36,4	1410,0 $\pm$ 42,6	1405,0 $\pm$ 40,4	1470,3 $\pm$ 32,4

¹ ЧД — число дыханий в мин, ДО — дыхательный объем, мл, ЖЕЛ — жизненная емкость легких, мл, ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких, мл.

Таблица 6

Частота побочных эффектов

Эффект	1-я группа		2-я группа	
	абс.	%	абс.	%
Избыточная седация	1	3,1	5	13,8
Кожный зуд	—	—	1	2,7
Задержка мочи	—	—	2	5,5
Тошнота и рвота	1	3,1	6	16,6

выявил, что дыхательный объем, жизненная емкость легких и форсированная жизненная емкость легких были выше в 1-й группе исследуемых, что свидетельствовало о более эффективном обезболивании. Со стороны гемодинамических показателей каких-либо достоверно значимых различий выявлено не было.

Анализ основных побочных эффектов показал, что случаи избыточной седации, тошноты и рвоты регистрировались в обеих группах, но во 2-й группе они регистрировались с большей частотой (табл. 6). Кожный зуд и задержка мочи также чаще отмечены в группе пациентов, получавших внутримышечно морфин. Осложнений в виде респираторной депрессии не наблюдали. Побочных эффектов, связанных с внутривенным введением кетамина, таких как психомиметические реакции (галлюцинации, дисфория, инсомния), тахикардия, артериальная гипертензия, не было.

В целом оценка динамики болевого синдрома в состоянии покоя и при кашле, а также частоты побочных явлений свидетельствует, что применение

комбинации кетамина и морфина путем непрерывной внутривенной инфузии улучшает качество послеоперационного обезболивания.

Выводы

1. Внутривенная продленная инфузия кетамина и морфина является высокоэффективным методом послеоперационной аналгезии у больных, перенесших торакоабдоминальные операции.

2. Сочетанное введение кетамина и морфина позволяет уменьшить суточную дозу морфина в четыре раза, что свидетельствует об опиоидсберегающем эффекте кетамина.

3. Внутривенная инфузия кетамина и морфина является безопасной методикой послеоперационного обезболивания с низкой частотой побочных эффектов.

Литература

1. Лебедева Р.Н., Никода В.В., Маячкин Р.Б. Проблема адекватного обезболивания в послеоперационном периоде // *Анестезиология и реаниматология*. 1999. № 5. С. 66–69.
2. Овечкин А.М. Профилактика послеоперационного болевого синдрома: патогенетические основы и клиническое применение: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000. 42 с.
3. Овечкин А.М., Морозов Д.В. Обезболивание и управляемая седация в послеоперационный период: реалии и возможности // *Вестник интенсивной терапии*. 2001 № 4. С. 47–60.
4. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы // *Региональная анестезия и лечение острой боли*. 2006. Т. 1. С. 68–69.
5. Овечкин А.М. Критерии выбора средств фармакотерапии болевых синдромов // *Анестезиология и реаниматология*. 2003. № 5. С. 13–17.
6. Осипова Н.А. Антиноцицептивные компоненты общей анестезии и послеоперационной аналгезии // *Анестезиология и реаниматология*. 1998. № 5. С. 11–15.
7. Ферранте Ф.М., Вейд Бонкор Т.Р. Послеоперационная боль / пер. с англ. М.: Медицина, 1998. 620 с.
8. *Acute Pain Management: Scientific Evidence. Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 2nd edition, 2005 (endorsed Royal College of Anaesthetists, UK)*. 310 p.

Поступила в редакцию 05.06.2008.

POSTOPERATIVE ANAESTHESIA VIA INTRAVENOUS INFUSION OF KETAMINE AND MORPHINE

A.M. Dolgunov¹, V.B. Shumatov², A.S. Fadeeva¹, A.A. Denezh¹

¹ Vladivostok State Medical University (2 Ostryakova Av.

Vladivostok 690950 Russia), ² Primorsky Regional Oncologic

Dispensary (59/63 Russkaya St. Vladivostok 690105 Russia)

Summary — The paper provides analysis of direct treatment results with respect to acute post-operative pain in 68 patients underwent thoracoabdominal operations. The immediate postoperative period included anaesthesia by means of intravenous infusion of ketamine and morphine using balloon dosers as well as intramuscular anaesthesia with morphine. Applying prolonged intravenous infusion of ketamine and morphine allowed to ensure efficient and safe anaesthesia with low rate of side effects.

Key words: anaesthesia, ketamine, morphine.

Pacific Medical Journal, 2009, No. 2, p. 78–80.

УДК 618.1-089.5-032:611.829:611.779:612.216.2

А.А. Семенихин, Ч.К. Холтураев

НИИ акушерства и гинекологии Республики Узбекистан (100124 Узбекистан, Ташкент, ул. Абдуллаева, 132а)

СПОНТАННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПОД СПИНАЛЬНО-ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИЕЙ

Ключевые слова: спинально-эпидуральная анестезия, функция внешнего дыхания, гинекологические операции.

С целью объективной оценки эффективности самостоятельного дыхания при длительных гинекологических операциях, выполненных под спинально-эпидуральной анестезией (СЭА), обследовано 34 больных. Продолжительность операции колебалась в пределах 2,5–5 часов. У 17 пациенток в качестве анестезиологического пособия использовали двухсегментарную СЭА, в контрольной группе (17 пациенток) — общую анестезию с искусственной вентиляцией легких. Эффективность легочной вентиляции оценивали по спирографическим показателям, о метаболических процессах судили по концентрации в крови молочной и пировиноградной кислот и избытку лактата. Адекватность обезболивания оценивали по концентрации в крови катехоламинов, а также по числу сердечных сокращений, артериальному давлению и концентрации оксигемоглобина. Установлено, что СЭА не оказывает отрицательного влияния на легочную вентиляцию, газообмен и метаболические процессы при условиях стабильной гемодинамики и умеренной седации.

Семенихин Арсений Арсеньевич — д-р мед. наук, профессор, руководитель отдела анестезиологии и реанимации НИИ АГ РУ; тел.: 8 (3712) 63-78-25.

В литературе имеются многочисленные сообщения о предпочтительном использовании во время длительных и травматичных операций на органах малого таза и нижних конечностях регионарных методов обезболивания с сохраненным самостоятельным дыханием, в частности — сбалансированной спинально-эпидуральной анестезии (СЭА) [2, 5, 7, 11, 13]. Подтверждением эффективности данного способа анестезиологического пособия служит отсутствие негативного действия на центральную гемодинамику и периферическое кровообращение, симпатoadреналовую систему, вегетативный статус пациентов [3, 4, 8, 9]. Сведения же о влиянии СЭА на функцию внешнего дыхания, газообмен и показатели тканевого метаболизма практически отсутствуют. Между тем при длительных операциях, проводимых на фоне самостоятельного дыхания и седации, сохраняется потенциальная возможность респираторных осложнений [1, 7, 10].