

Выводы

1. Использование комбинированной ингаляционно-эпидуральной анестезии при лапаротомных операциях длительностью (176 ± 35) мин у больных с ожирением позволяет экстубировать пациентов в 2 раза быстрее, чем при применении тотальной внутривенной анестезии.

2. Включение эпидуральной анальгезии в анестезиологическое обеспечение хирургических операций на органах брюшной полости и передней брюшной стенке у пациентов с ожирением способствует достижению адекватного обезболивания (менее 4 баллов по цифровой рейтинговой шкале), раннего восстановления перистальтики кишечника (1-е сутки — 36 % пациентов, 3-и сутки — 100 % пациентов) и 4-кратного уменьшения количества послеоперационных легочных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников Е. Б. Анестезиологическое обеспечение операций у пациентов с ожирением / Е. Б. Колесников, Н. Н. Коломиец, Д. Халми // Украинський журнал хірургії. – 2009. – № 5. – С. 110–111.

2. *Morbid Obesity — Perioperative Management* / A. Alvarez, J. Brodsky, H. Lemmens, J. Morton. – 2nd ed. – Cambridge University Press, 2010.

3. *Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis* / M. B. Block, S. S. Liu, A. J. Rowlingson [et al.] // JAMA. – 2003. – Vol. 290. – P. 2455–2463.

4. *Halaszynski T. M. Optimizing postoperative outcomes with efficient preoperative assessment and management* / T. M. Halaszynski, R. Juda, D. G. Silverman // Crit. Care Med. – 2004. – Vol. 32. – P. 76–86.

5. *The role of anesthesiology in fast-track concepts in colonic surgery* / M. Hensel, W. Schwenk, A. Bloch [et al.] // Anaesthesist. – 2006. – Vol. 55. – P. 80–92.

6. *Kehlet H. Multimodal strategies to improve surgical outcome* / H. Kehlet, D. W. Wilmore // Am. J. Surg. – 2002. – Vol. 183. – P. 630–641.

7. *MASTER Anaesthesia Trial Study Group. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomized trial* / J. R. Rigg, K. Jamrozik, P. S. Myles [et al.] // Lancet. – 2002. – Vol. 359. – P. 1276–1282.

8. *Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids* / C. L. Wu, S. R. Cohen, J. M. Richman [et al.] // Anesthesiology. – 2005. – Vol. 103. – P. 1079–1088.

Поступила 7.06.2013

УДК 616.37-001-08

М. О. Долженко, А. А. Хижняк, О. В. Кудинова

МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ПІДХІД

ДО ВИБОРУ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЗНЕБОЛЮВАННЯ

В КОМПЛЕКСІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

У GERONTOLOGIЧНИХ ХВОРИХ

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

УДК 616.37-001-08

М. О. Долженко, А. А. Хижняк, О. В. Кудинова

**МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ
ОБЕЗБОЛИВАНИЯ В КОМПЛЕКСЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У GERONTOLOGIЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

Было обследовано 94 геронтологических пострадавших с политравмой. Исследовались показатели дыхательной и сердечно-сосудистой систем, развернутой коагулограммы, маркеров системного воспалительного ответа,

інтенсивності болевого синдрому, якості аналгезії. Виявлено, що застосування в комплексі інтенсивної терапії травматичної хвороби у геронтологічних хворих комбінації нестероїдних протизапальних засобів і агоністів-антагоністів достовірно знижує ступінь вираженості болевого синдрому на фоні мінімальної суточної дози і непродовженого строку вимушеної потреби в обезболюванні.

Ключевые слова: біль, політравма, геронтологічні хворі.

UDC 616.37-001-08

М. О. Dolzhenko, А. А. Khyzhnyak, О. V. Kudinova

CHOICE OF ANESTHETICS IN COMPLEX OF INTENSIVE THERAPY OF TRAUMATIC DISEASE FOR GERONTOLOGICAL PATIENTS

We studied 94 gerontological patients with polytrauma. We examined parameters of respiratory and circulatory system, coagulogram, markers of the inflammatory system response, severity of pain, quality of analgesia. We revealed that using of non-steroid anti-inflammatory drugs and agonists-antagonists for intensive therapy of senile patients reduced severity of pain syndrome at the background of a minimal daily dose and little term of forced using analgesics.

Key words: pain, multiple trauma, gerontological patients.

Вступ

Відомо, що травматична хвороба (ТХ) — це складний патологічний процес, зумовлений ушкодженням кількох анатомічних ділянок або сегментів кінцівок з вираженим проявом синдрому взаємного обтяження, що містить у собі одночасний початок і розвиток низки патологічних станів і характеризується глибокими порушеннями всіх видів обміну речовин [1]. З даного визначення очевидно, що одним із провідних компонентів патогенезу ТХ є реакція організму на первинне ушкодження цілісності органів і тканин у момент отримання травми, на операційну травму й на якість репаративних процесів у післяопераційному періоді [2]. За даними багатоцентрових досліджень, проведених за останні 10 років, основними маркерами, що характеризують перебіг і прогноз ТХ, визнані медіатори системної запальної відповіді (СЗВ) (II рівень доказовості) [3]. Якщо схематично розглянути послідовність реакцій організму, можна відзначити, що в момент отримання травми відбувається локальний викид медіаторів СЗВ із подальшим викидом їхньої невеликої кількості в системний кровообіг з наступною генералізацією запальної реакції, що на фоні ушкодження ендотелію призводить до виникнення багатокомпонентної гіпоксії, тобто порушення системного транспорту кисню (СТО₂) [4].

У свою чергу, перебіг ТХ визначає реактивність організму, яка залежить від анатомо-фізіологічних особливостей кожного пацієнта [5]. На особливу увагу при цьому заслуговують геронтологічні пацієнти з політравмою, у яких вікові зміни й супровідна соматична патологія висувають певні вимоги до проведеного комплексу інтенсивної терапії [6]. Враховуючи зумовлений крововтратою підвищений кисневий борг, який виникає у літніх хворих на фоні кількісного дефіциту «повноцінних» еритроцитів, а також викликані післяопераційним больовим синдромом легенева дисфункція, гіперактивація симпатичної нервової системи з подальшим збільшенням потреб міокарда у кисні та підвищенням плазмової концентрації катехоламінів — прокоагулянтів, зниження перистальтичної активності кишечника поглиблює патологічні зміни у СТО₂ і ще більше порушує вентиляційно-перфузійні взаємовідношення в організмі [7]. Існує думка, що саме зі змінною рівня кисневого режиму тканин і розвитком кисневого боргу (енергетичного еквівалента структурного дефіциту) пов'язаний розвиток протопатичного і вісцерального болю [8, 9].

Зважаючи на можливі наслідки неадекватного післяопераційного знеболювання у хворих з політравмою, саме геронтологічні пацієнти заслуговують на особливу увагу, тому що вікові зміни та супровідна соматична патологія у них зумовлюють певні вимоги щодо застосування знеболювальних засобів [10–12].

Метою дослідження був пошук найбільш раціонального підходу до післяопераційного знеболювання у комплексі інтенсивної терапії гострого та раннього періодів травматичної хвороби у потерпілих похилого віку, спрямований на максимально ефективну боротьбу з больовим синдромом при мінімально можливих негативних клінічних ефектах.

Матеріали та методи дослідження

З огляду на умови раптовості одержання пацієнтом травми (політравми), слід зазначити, що в реалізації больового синдрому беруть участь усі відомі складові формування болю в організмі. Нами було обстежено 94 пацієнти з політравмою, віком (66,16±3,81) року, з тяжкістю травми за шкалою ISS (24,3±4,2) бала і тяжкістю стану за шкалою APACHE II (14,2±4,4) бала, які утворили чотири репрезентативні групи: I (n=30), II (n=30), III (n=36), IV (n=36), що вірогідно не розрізнялися за статтю, віком, антропометричними даними, характером і ступенем тяжкості ушкоджень, термінами з моменту отримання травми до надходження в стаціонар. Усі потерпілі отримували ідентичний комплекс інтенсивної терапії, крім знеболювальних засобів.

З огляду на наявність факторів, що лімітують застосування усього спектра агоністів опіоїдів, таких як можливість неконтрольованої седатції, пригнічення дихання, післяопераційний парез кишечника, здатність викликати залежність із формуванням толерантності при тривалому застосуванні [9], нами як альтернатива для післяопераційного знеболювання геронтологічних пацієнтів з політравмою були розглянуті агоністи-антагоністи. Зважаючи на такі негативні для хворих ефекти мю-опіатних рецепторів, як супраспінальна аналгезія, пригнічення дихання, вплив на серцево-судинну систему та моторику шлунково-кишкового тракту, і, навпаки, позитивні каппа-ефекти — спінальна аналгезія, седатія [10], для проведення дослідження нами був обраний опіоїдний аналгетик — агоніст каппа-рецепторів й антагоніст мю-рецепторів налбуфіну гідрохлорид.

Так, хворі I групи як компонент аналгезії отримували інгібітор циклооксигенази (ЦОГ) + морфін, хворі II групи — інгібітор ЦОГ + ад'ювант, хворі III групи — інгібітор ЦОГ + налбуфін, при цьому в премедикацію у цих пацієнтів застосовано морфін (10 мг), у подальшому з урахуванням крововтрати, віку і ступеня тяжкості травми було проведено натрію оксибутират-кетамінову анестезію. Хворі IV групи у премедикацію отримували налбуфіну гідрохлорид і для післяопераційного знеболювання — інгібітор ЦОГ + налбуфіну гідрохлорид.

Дозування препаратів проводилося з урахуванням наявності у потерпілих супровідної соматичної патології та здійснювалося за результатами визначення інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), шкалою якості аналгезії Likert з обов'язковим визначенням мінімальної, середньої й максимальної зареєстрованої потреби в знеболювальних препаратах.

З метою рандомізації груп застосовували однаковий нестероїдний протизапальний засіб (НПЗЗ) у всіх пацієнтів за ідентичною схемою. Враховуючи механізми формування болю у пацієнтів з політравмою, саме первинна больова імпульсація є первинною і викликає викид медіаторів СЗВ. Тому як універсальний НПЗЗ нами було обрано сучасний інгібітор ЦОГ — кетопрофен (кетонал), який хворі у післяопераційному періоді отримували по (4,7±1,8) мг/кг на добу.

Враховуючи всі відомі негативні впливи гострого болю, особливо у пацієнтів з підвищеним ризиком, нами був сформований перелік діагностичних заходів, обраний для проведення статистичного порівняння досліджуваних груп.

Так, усім потерпілим проводили повний комплекс клініко-лабораторного дослідження з додатковим визначенням на 1-шу, 2-гу, 3-тю, 5-ту добу лікування показників центральної гемодинаміки методом інтегральної реографії за М. І. Тищенко; проведенням на 1-шу, 3-тю, 5-ту, 10-ту і 14-ту добу моніторингу з визначенням артеріального тиску, частоти дихання, частоти серцевих скорочень, пульсоксиметрії за допомогою апарата «Ютас-300», визначенням параметрів газового складу крові апаратом BMS-2 МК2 “Radiometer”, розгорнутої коагулограми, дослідженням маркерів СЗВ — TNF- α , інтерлейкінів-1, -6, -8, ендотеліну-1 імуноферментним методом, а також інтенсивності больового синдрому за ВАШ, якості анальгезії за шкалою Likert, мінімальної, середньої та максимальної добової застосованої дози знеболювальних засобів з визначенням їхніх клінічних ефектів. Клінічні ефекти оцінювалися з метою запобігання можливому розширенню рецепторних полів і підвищенню чутливості більшприйнятливих нейрональних структур спинного мозку, що досить часто призводить до формування хронічних післяопераційних нейропатичних больових синдромів, в основі яких лежать пластичні зміни нервової тканини. Частота їхнього розвитку прямо пропорційно залежить від інтенсивності болю в ранньому післянаркозному періоді й адекватності анальгезії протягом першого післяопераційного тижня [16]. Для оцінки вірогідності відмінностей застосовували t-критерій Стьюдента з поправкою Бонферроні.

Результати дослідження та їх обговорення

При вивченні гемодинамічних параметрів у пацієнтів II групи було визначене вірогідне ($p < 0,05$) підвищення загального судинного опору на 1-шу, 2-гу, 3-тю і 5-ту добу перебування в стаціонарі порівняно з іншими хворими (табл. 1).

При проведенні порівняльного аналізу показників частоти дихання була визначена тенденція до її збільшення у хворих I групи порівняно з III і IV групами, у хворих II групи також порівняно з III і IV групами і у хворих II групи порівняно з I групою. При цьому аналогічна динаміка відмічалася і при оцінці показника сатурації кисню. При проведенні порівняльного аналізу показників судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу (табл. 2) у потерпілих II групи було визначено

Таблиця 1

Зміни показників гемодинаміки у досліджених хворих

Показник	Група	Доба			
		1-ша	2-га	3-тя	5-та
Частота серцевих скорочень, уд./хв	I, n=30	101,8 \pm 6,2	100,2 \pm 6,8	91,3 \pm 8,1	95,1 \pm 5,3
	II, n=30	99,1 \pm 6,7	97,5 \pm 7,7	90,6 \pm 9,7	97,2 \pm 8,5
	III, n=36	100,4 \pm 4,8	95,2 \pm 4,1	92,1 \pm 3,8	89,4 \pm 4,2
	IV, n=36	98,1 \pm 4,5	95,5 \pm 5,7	91,6 \pm 4,1	90,1 \pm 3,6
Ударний об'єм, мл	I, n=30	48,7 \pm 7,2	58,4 \pm 6,2	58,5 \pm 2,7	66,1 \pm 7,1
	II, n=30	51,4 \pm 5,6	58,1 \pm 3,1	62,7 \pm 3,2	65,4 \pm 8,5
	III, n=36	52,1 \pm 4,7	59,6 \pm 3,1	61,3 \pm 2,9	64,1 \pm 8,3
	IV, n=36	50,8 \pm 6,4	59,3 \pm 2,8	62,6 \pm 3,3	65,2 \pm 6,4
Загальний периферичний судинний опір, дин/(с·см ⁻⁵)	I, n=30	1325,1 \pm 68,3	1301,2 \pm 49,3	1260,3 \pm 5,8	1221,6 \pm 22,2
	II, n=30	1569,6 \pm 58,6*	1698,5 \pm 72,1*	1542,3 \pm 39,8*	1427,4 \pm 79,3*
	III, n=36	1241,4 \pm 42,6	1338,7 \pm 39,2	1229,2 \pm 28,4	1205,1 \pm 21,4
	IV, n=36	1308,7 \pm 41,6	1285,5 \pm 62,3	1231,7 \pm 33,8	1185,9 \pm 34,1

Примітка. У табл. 1 і 2: * — $p < 0,05$.

Динаміка показників судинно-тромбоцитарної ланки гемостазу у досліджених хворих

		Доба					
		1-ша	3-тя	5-та	10-та	14-та	21-ша
Активований частковий тромбопластиновий час, с	I, n=30	27,4±2,8	25,2±2,5	27,5±3,6	27,9±4,3	26,9±4,3	27,8±4,6
	II, n=30	38,4±3,2	42,3±4,7*	51,2±6,0*	38,3±5,1*	34,6±3,1	31,4±2,3
	III, n=36	26,2±2,7	26,1±5,5	26,9±4,3	27,2±3,8	26,5±3,2	28,2±3,9
	IV, n=36	35,3±4,2	43,2±6,4*	49,7±5,8*	36,6±5,1*	33,8±2,2	32,1±1,9
Протромбінний час, с	I, n=30	11,4±1,1	10,2±1,6	9,9±0,7	10,3±0,8	10,1±0,6	9,8±0,5
	II, n=30	14,6±2,1	13,9±3,2*	12,1±0,7*	11,2±1,1	9,9±0,3	10,3±0,8
	III, n=36	13,2±1,9	10,2±2,6	9,6±0,8	9,3±0,8	9,9±0,4	9,9±0,3
	IV, n=36	14,3±2,0	14,6±2,2	12,5±0,7	10,8±1,2	9,5±0,1	10,0±0,3
МНО	I, n=30	2,1±0,3	1,8±0,2	2,4±0,2	2,1±0,3	2,2±0,2	2,0±0,2
	II, n=30	1,8±0,2	1,9±0,1	2,6±0,4	2,3±0,2	2,5±0,2	2,5±0,3
	III, n=36	1,6±0,3	1,8±0,1	2,3±0,3	2,3±0,1	2,6±0,1	2,4±0,2
	IV, n=36	1,7±0,1	2,0±0,2	2,5±0,3	2,4±0,1	2,5±0,3	2,5±0,1
Антитромбін III, мг/л	I, n=30	3,61±0,32	3,58±0,29	3,69±0,31	3,70±0,32	3,79±0,32	3,72±0,29
	II, n=30	2,15±0,23	2,21±0,27**	3,81±0,34	3,95±0,26	6,12±0,48	5,24±0,23
	III, n=36	2,69±0,32	2,55±0,33	5,11±0,44	4,22±0,31	7,88±0,54	6,72±0,38
	IV, n=36	2,23±0,34	2,27±0,19	3,75±0,28	3,88±0,24	6,22±0,31	5,16±0,31

вірогідне ($p < 0,05$) збільшення коагуляції на 3-тю, 5-ту і 10-ту добу дослідження.

Статистичний аналіз динаміки маркерів СЗВ не виявив вірогідних відмінностей між показниками пацієнтів досліджуваних груп.

На підставі оцінки даних ВАШ і Likert при зіставленні їх з результатами, отриманими при аналізі інших показників, було встановлено, що застосування у гострому й ранньому періодах травматичної хвороби НПЗЗ і агоністів каппа-опіоїдних рецепторів й антагоністів мю-опіоїдних рецепторів вірогідно знижує ступінь вираженості больового синдрому на фоні мінімальної добової дози (0,15 мг/кг) і нетривалого терміну вимушеної потреби в знеболюванні, мінімізації негативних ефектів з боку дихальної й серцево-судинної систем з урахуванням вікової стрес-норми обстежених потерпілих, наявності седативного ефекту, що сприяє поліпшенню емоційного стану хворих. Дані, отримані при проведенні нашого дослідження, підтверджують і результати іноземних дослідників, які встановили синергізм анальгетичної дії опіоїдів і НПЗЗ. Слід також відмітити відсутність різниці між перебігом анестезії у хворих III і IV груп, що дозволяє повністю виключити застосування морфіну й уникнути індивідуального підбору дози агоністів-антагоністів у післяопераційному періоді. Отже, оптимального методу післяопераційного знеболювання не існує. Більшість відомих методів поряд з певними перевагами мають низку недоліків, основні з яких — вторинність післяопераційної анальгезії щодо розвиненого синдрому болю й відсутність патогенетичного підходу залежно від етіології болю. У свою чергу, за результатами нашого дослідження можна стверджувати, що для геронтологічних хворих з політравмою оптимальною для боротьби з періопераційним больовим синдромом є комбінація НПЗЗ й агоністів-антагоністів, підтверджена їх вираженим синергічним ефектом.

Висновки

1. У геронтологічних хворих вікові зміни та супровідна соматична патологія зумовлюють певні вимоги щодо застосування знеболювальних засобів, дія яких спрямована на максимально ефективну боротьбу з больовим синдромом при мінімально можливих негативних клінічних ефектах.

2. Для геронтологічних хворих з політравмою оптимальною для боротьби з періопераційним больовим синдромом є комбінація нестероїдних протизапальних засобів і агоністів-антагоністів.

3. Застосування запропонованої схеми знеболювання дозволило зменшити ступінь вираженості негативних ефектів з боку дихальної й серцево-судинної систем і поліпшити емоційний стан хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Травматическая болезнь и ее осложнения* / под ред. С. А. Селезнева, С. Ф. Багненко, Ю. Б. Шапота, А. А. Курьгина. – СПб. : Политехника, 2004. – 414 с.

2. *Чеснокова И. Г.* Изменения в иммунной системе при травматической болезни (клинико-патогенетическое, прогностическое значение и коррекция) / И. Г. Чеснокова // Иммунология. – 2000. – № 6. – С. 39–42.

3. *Калинкин О. Г.* К патогенезу травматической болезни / О. Г. Калинкин, А. О. Калинин // Проблемы військової охорони здоров'я. – 2002. – С. 34–43.

4. *Еременко А. А.* Оценка кислородного статуса у больных в критических состояниях / А. А. Еременко // Неотложная медицина в мегаполисе: научные материалы международного форума. – М., 2004. – С. 76–77.

5. *Чепкій Л. П.* Геріатрична анестезіологія та реаніматологія / Л. П. Чепкій, Л. В. Усенко. – К. : Здоров'я, 1994. – 256 с.

6. *Котельников А. В.* Проницаемость гистогематического барьера органов и тканей при старении / А. В. Котельников, Д. Л. Теплый // Клиническая геронтология. – 2006. – № 3. – С. 21–25.

7. *Асанов Е. О.* Вікові особливості реакції організму на гіпоксичний стрес: механізми та шляхи підвищення стійкості до гіпоксії : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Е. О. Асанов ; Ін-т геронтології АМН України. – К., 2008. – 36 с.

8. *Fioramonti J.* Centrally acting agents and visceral sensitivity / J. Fioramonti, L. Bueno // Gut. – 2002. – Vol. 51, N 5. – P. 191–195.

9. *Меерсон Ф. З.* Адаптация, стресс и профилактика / Ф. З. Меерсон. – М. : Наука, 1981. – 278 с.

10. *Овечкин А. М.* Боль в Европе. Обзор материалов 2-го Конгресса Европейской ассоциации по изучению боли / А. М. Овечкин, А. В. Гнездилов // Анестезиология и реаниматология. – 1998. – № 5. – С. 64–71.

11. *Ferrante F. M.* Postoperative Pain Management / F. M. Ferrante, T. R. VadeBoncouer // Послеоперационная боль. – М. : Медицина, 1998. – 640 с.

12. *Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery* / J. Wind, S. W. Polle, Kon Jin P. H. Fung [et al.] // Br. J. Surg. – 2006. – Vol. 93. – P. 800–809.

Надійшла 17.09.2013