

МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

И.Г. Мукуца, С.В. Царенко, К.В. Лядов, Е.С. Конева, А.Г. Волошин

ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России,
директор – член-корр. РАМН д.м.н., профессор К.В. Лядов
Москва

Цель исследования – оценить влияние мультимодального обезболивания на раннюю реабилитацию пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материал и методы. Проведено проспективное одноцентровое рандомизированное исследование, в которое вошли 32 пациента. Пациенты первой группы получали парацетамол, кеторолак и трамадол, второй группы – кеторолак внутривенно, третьей группы – эторикоксиб и габапентин. Больным второй и третьей групп проводили эпидуральную анальгезию ропивакаином. Мультимодальное обезболивание проводилось в течение 48 часов после операции.

Оценку интенсивности боли проводили при помощи ВАШ, нейропатического компонента боли – по опроснику DN4. Регистрировали время первой и второй вертикализации пациентов – ходьбы с опорой на ходунки и фиксированием пройденного расстояния за 2 минуты.

Результаты. Интенсивность боли более 50 мм по ВАШ при движении хотя бы один раз за 48 часов после операции отмечалась у 9% пациентов первой группы, у 22% больных второй и у 8% пациентов третьей группы. Количество больных с нейропатическим компонентом болевого синдрома уменьшилось с 25% до 3% ($p \leq 0,05$).

Первую вертикализацию проводили через 10 ± 8 часов после операции, вторую – через 21 ± 8 часов. Отмечено более частое развитие нежелательных явлений у пациентов первой группы по сравнению с больными второй и третьей групп при первой (91%, 33% и 25%, $p \leq 0,05$) и второй вертикализации (70%, 25% и 17%, $p \leq 0,05$).

Выводы. Мультимодальная анальгезия позволяет успешную активизацию пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава в первые сутки после операции. У пациентов третьей группы отмечается тенденция к оптимальной комбинации эффективности и безопасности анальгетической терапии.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, болевой синдром, мультимодальное обезболивание.

MULTIMODAL ANALGESIA AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

I.G. Mukutsa, S.V. Tsarenko, K.V. Lyadov, E.S. Koneva, A.G. Voloshin

Medical and Rehabilitation Center
Moscow

Purpose – to assess the effect of multimodal analgesia in the early rehabilitation of patients after hip replacement.

Materials and methods. A prospective single-centre randomized research, which included 32 patients. Patients of the 1st group received paracetamol, ketorolac and tramadol, the 2nd group of patients – ketorolac intravenously and the 3rd group of patients – etoricoxib and gabapentin. Patients of the 2nd and the 3rd groups underwent epidural analgesia with ropivacaine. Multimodal analgesia was carried out for 48 hours after the surgery.

Assessment of pain intensity was performed by the VAS (visual analogue scale), a neuropathic pain component – on the DN4 questionnaire. Time was recorded during the first and second verticalization of patients, using the distance walkers and by fixing the distance covered with in 2 minutes.

Results. The intensity of pain for more than 50 mm on VAS at movement at least once every 48 hours after the surgery was occurred among 9% of the 1st group, 22% of patients from the 2nd group and 8% of patients of the 3rd group. Number of patients with neuropathic pain component decreased from 25% to 3% ($p \leq 0.05$). The first verticalization was performed 10 ± 8 hours after the surgery, the second - 21 ± 8 hours later. Two-minute walk distance was 5 ± 3 and 8 ± 4 m, respectively. It is noted more frequent adverse events in patients of the 1st group was noted compared to patients of the 2nd and the 3rd groups during first (91%, 33% and 25%, $p \leq 0.05$) and the second verticalization (70%, 25% and 17%, $p \leq 0.05$).

Multimodal analgesia allows to proceed with the successful activation of patients after hip replacement with in the first day after the surgery. The 3rd group patients are noted with a tendency for the optimal combination of efficient and safe of analgetic therapy.

Key words: hip replacement, pain syndrome, multimodal analgesia.

Введение

Количество выполняемых операций эндопротезирования крупных суставов ежегодно увеличивается. В ФГБУ ЛРЦ Минздрава России в 2009 г. было выполнено 1788, в 2010 г. – 1900, а в 2011 г. – уже 3002 операции тотального эндопротезирования коленных и тазобедренных суставов.

Тотальное эндопротезирование суставов направлено на улучшение качества жизни пациента: повышается мобильность сустава, улучшается функция нижних конечностей при ходьбе, купируется болевой синдром в покое и при движении. Однако функциональная активность оперированного сустава уменьшается вследствие боли, оберегания сустава от движения и мышечной слабости [5].

В первый день после эндопротезирования тазобедренного сустава операции у 47% больных отмечается умеренная и сильная боль, у 29% – мышечная слабость, до 15% больных жалуются на головокружение и тошноту. Поэтому актуальными для раннего послеоперационного периода остаются обезболивание, профилактика ортостатических реакций и быстрое восстановление функции мышц [6].

В настоящее время не существует идеальной схемы обезболивания пациентов, которая позволяла бы обеспечивать быструю и полноценную реабилитацию после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Системная анальгезия морфином с применением метода контролируемого пациентом обезболивания (КПО) внутривенно и пероральная анальгезия эффективна лишь у 65% больных в день операции и увеличивается до 95% к второму дню после операции, а тошнота и рвота отмечается у 21–29% больных в первые сутки после операции [4]. Включение габапентина в схему обезболивания обладает доказанным анальгетическим и опиоидсберегающим эффектом [8], однако однократный прием габапентина в дозе 600 мг до- или после операции не оказывает влияния на интенсивность боли и не обладает опиоидсберегающим эффектом по сравнению с плацебо после операций протезирования тазобедренного сустава [2].

Участие врача анестезиолога-реаниматолога с целью назначения и контроля мультимодальной анальгезии в реабилитационном периоде – это одно из условий наименее травматичного, безболезненного, полного восстановления пациентов после эндопротезирования суставов нижних конечностей и возвращения их к полноценной жизни и социальной активности.

Цель исследования – оценить влияние мультимодального обезболивания на раннюю реабилитацию пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материал и методы

Нами проведено проспективное одноцентровое исследование в параллельных группах. Критериями включения в исследование являлись отсутствие значимой соматической патологии, а также энцефалопатии любого генеза, мешающей сбору информации, такой как оценка интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), неспособность правильно пользоваться аппаратом для контролируемого пациентом обезболивания (КПО) и т.д. После получения информированного согласия в исследование вошли 32 пациента, которым было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, средний возраст которых составил 52 ± 11 лет. Риск анестезии по ASA – II–III. Все больные оперированы в условиях комбинированной спинально-эпидуральной анестезии. Длительность операции составила 42 ± 10 мин, кровопотеря во время операции – 184 ± 143 мл.

Методом генерации случайных чисел пациенты были рандомизированы на три исследуемые группы, которые не различались по основным антропометрическим показателям. Пациентам первой группы ($n=11$) проводили системное обезболивание парацетамолом, кеторолаком и КПО трамадолом. Больные второй группы ($n=9$) получали кеторолак внутривенно, третьей группы ($n=12$) – эторикоксиб и габапентин перорально. Больным второй и третьей групп проводили эпидуральную анальгезию ропивакаином методом постоянной эпидуральной инфузии (ПЭИ) или КПО со скоростью 4–8 мл/час. Мультимодальное обезболивание проводилось в течение 48 часов после операции (табл. 1).

Длительность моторного блока не различалась между группами и составила 177 ± 46 мин. в первой группе, 338 ± 207 мин. – во второй и 143 ± 54 мин. в третьей группе.

У всех пациентов субъективную оценку интенсивности боли в покое и при движении проводили при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) до операции, сразу после перевода из операционной, через 1, 4, 8, 12, 24, 30, 36, 42 и 48 часов и на 5-е сутки после операции. Нейропатический компонент боли оценивали по опроснику DN4. Интенсивность боли по ВАШ до операции составила 19 ± 16 мм в покое и 50 ± 19 мм при ходьбе. Нейропатический компонент боли (≥ 4 баллов по DN4) до операции отмечен у 25% больных.

Регистрировали время первой и второй вертикализации пациентов – присаживание в постели, вставание на ноги и ходьбы с опорой на ходунки с фиксированием пройденного расстояния за 2 минуты. Учитывались все нежелательные явления за время обезболивания и активизации пациентов.

Таблица 1

Методы обезболивания пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава

Путь введения	Группа		
	1 (n=11)	2 (n=9)	3 (n=12)
Перорально	–	–	Эторикоксиб 120 мг 1-е сутки после операции Габапентин 300–900–300 мг 1–3–6 сутки после операции
Внутривенно	Парацетамол 4 г/сут Кеторолак 90 мг/сут Трамадол КПО	Кеторолак 90 мг/сут	–
Эпидурально	–	Ропивакаин ПЭИ или КПО	Ропивакаин ПЭИ или КПО

Статистическую обработку проводили при помощи персонального компьютера с пакетом прикладных программ статистических исследований Statistica 8.0. При статистическом анализе данных использовали критерий χ^2 . Достоверными различия считались при $p \leq 0,05$. Все данные представлены в формате $M \pm \sigma$.

Результаты и обсуждение

У пациентов всех трех групп интенсивность боли не различалась и оставалась низкой на протяжении раннего послеоперационного периода. Интенсивность боли более 50 мм по ВАШ при движении минимум один раз за 48 часов раннего послеоперационного периода отмечалась у 9% пациентов первой группы, у 22% – второй и у 8% – третьей группы. Количество больных, у которых после проведения мультимодальной

аналгезии сохранялся нейропатический компонент болевого синдрома к 4-м суткам после операции, уменьшилось с 25% до 3% (табл. 2).

Время первой вертикализации после эндопротезирования составило $10,5 \pm 8,3$ часов, а дистанция двухминутной ходьбы – $5,4 \pm 3,9$ метров. Вторую вертикализацию проводили через 21 ± 8 часов после операции, дистанция при этом составила 8 ± 4 метра. Отмечено более частое развитие нежелательных явлений, таких как головокружение, тошнота и усиление боли при первой и второй вертикализации у пациентов первой группы по сравнению с больными второй и третьей групп (табл. 3).

Нами не обнаружено связи между количеством осложнений в группе, кумулятивной дозой обезболивающих препаратов и сроками ранней активизации.

Таблица 2

Нейропатическая боль (DN4 \geq 4 баллов) у больных трех групп, %

Группа	До операции	При выписке
1 (n=11)	3 (27%)	–
2 (n=9)	2 (22%)	1 (11%)
3 (n=12)	3 (27%)	–
Всего (n=32)	8 (25%)	1 (3%)*

Примечание: * – $p \leq 0,05$ (критерий χ^2).

Таблица 3

Нежелательные явления у больных при вертикализации, %

Время активизации	Группа		
	1 (n=11)	2 (n=9)	3 (n=12)
Первая вертикализация (10 час после операции)	10 (91%)*	3 (33%)	3 (25%)
Вторая вертикализация (21 час после операции)	8 (70%)*	2 (22%)	2 (17%)

Примечание: * - $p \leq 0,05$ по сравнению со второй и третьей группами (критерий χ^2).

Нельзя недооценивать влияние обезболивания в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования тазобедренного сустава на формирование хронического болевого синдрома. При инфильтрации зоны операции местными анестетиками и комбинированном обезболивании цефексиксом, парацетамолом и габапентином в течение 6 дней 68% пациентов сообщают об умеренной и сильной боли при ходьбе через 1 месяц и необходимости терапии сильными опиоидами [1]. В сравнении с системной анальгезией регионарная уменьшает интенсивность боли, потребление опиоидов и количество нежелательных явлений, однако не влияет на реабилитацию и сроки госпитализации после операции [7]. Более того, продленная блокада периферических нервов может сопровождаться мышечной слабостью и увеличивать риск падения пациентов [3].

Предложенные нами схемы мультимодальной анальгезии позволяют эффективно купировать болевой синдром, в том числе с нейропатическим компонентом. Основой послеоперационного обезбоживания в раннем послеоперационном периоде являлась эпидуральная анальгезия. Комбинация эпидурального обезбоживания с классическим НПВП или специфическим ингибитором ЦОГ-2 и габапентином сопровождалась хорошей эффективностью обезбоживания и невысоким количеством нежелательных явлений. У пациентов, имеющих противопоказания к проведению регионарных методов обезбоживания, была эффективна комбинация парацетамола, кеторолака и трамадола. Применение контролируемого пациентом обезбоживания (раствором местного анестетика в эпидуральное пространство или трамадола внутривенно) позволяло больному подбирать дозу болеутоляющего препарата исходя из своих ощущений и потребностей в каждый момент времени, тем самым создавая оптимальные условия для комфортного и безболезненного процесса реабилитации.

Нами не отмечено ни одного случая исключения из исследования в связи с неэффективностью или отказом больного от КПО. Все варианты послеоперационного обезбоживания – на основе эпидуральной блокады или системного обезбоживания – позволяли проводить успешную акти-

визацию пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава уже в первые сутки после операции. У пациентов третьей группы, получающих противовоспалительную специфическую терапию и регионарное обезбоживание, достигнута оптимальная комбинация эффективности и безопасности анальгетической терапии.

Заключение. По предварительным данным, третья схема является наиболее оптимальной для обезбоживания пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Влияние мультимодальной анальгезии на возможности ранней реабилитации пациентов и формирование хронического болевого синдрома после эндопротезирования суставов требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Andersen L.Ø., Gaarn-Larsen L., Kristensen B.B., Husted H., Otte K.S., Kehlet H. Subacute pain and function after fast-track hip and knee arthroplasty. *Anaesthesia*. 2009;64(5):508-513.
2. Clarke H., Pereira S., Kennedy D., Andrión J., Mitsakakis N., Gollish J., Katz J., Kay J. Adding gabapentin to a multimodal regimen does not reduce acute pain, opioid consumption or chronic pain after total hip arthroplasty. *Acta Anaesthesiol. Scand*. 2009;53(8):1073-1083.
3. Ilfeld B.M., Duke K.B., Donohue M.C. The association between lower extremity continuous peripheral nerve blocks and patient falls after knee and hip arthroplasty. *Anesth. Analg*. 2010;111(6):1552-1554.
4. van Haelst I.M., Bocxe J.S., Burger B.J., Doodeman H.J., de Roode E.C., van Genderen W.E. Pain treatment following knee and hip replacement surgery. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2009;153:B428.
5. Holm B., Kristensen M.T., Husted H., Kehlet H., Bandholm T. Thigh and knee circumference, knee-extension strength, and functional performance after fast-track total hip arthroplasty. *PM R*. 2011;3(2):117-124.
6. Husted H., Lunn T.H., Troelsen A., Gaarn-Larsen L., Kristensen B.B., Kehlet H. Why still in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty? *Acta Orthop*. 2011;82(6):679-684.
7. Macfarlane A.J., Prasad G.A., Chan V.W., Brull R. Does regional anaesthesia improve outcome after total hip arthroplasty? A systematic review. *Br. J. Anaesth*. 2009;103(3):335-345.
8. Tiippana E.M., Hamunen K., Kontinen V.K., Kalso E. Do surgical patients benefit from perioperative gabapentin/pregabalin? A systematic review of efficacy and safety. *Anesth. Analg*. 2007;104(6):1545-1556

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мукуца Ирина Георгиевна – врач анестезиолог-реаниматолог
e-mail: kukushka.irina@mail.ru;

Царенко Сергей Васильевич – д.м.н. руководитель центра анестезиологии и реанимации
e-mail: s9637501492@yandex.ru;

Лядов Константин Викторович – член-корр. РАМН, д.м.н., профессор. директор Центра
e-mail: fgylrc@gmail.com;

Конева Елизавета Сергеевна – к.м.н. заведующая отделением ЛФК
e-mail: cvmr@bk.ru;

Волошин Алексей Григорьевич – к.м.н. зав. отделением реанимации и интенсивной терапии
e-mail: voloshin.icu@mail.ru.

Рукопись поступила: 17.08.12