

Продлённое внутрираневое введение местного анестетика как основного компонента мультимодальной анальгезии после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава

О.Н. Пулькина¹, А.И. Бердес¹, Е.В. Паршин², Д.В. Куклин¹

¹ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

²ФГОУВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Цель исследования. Оценка эффективности внутрираневого введения местного анестетика для послеоперационного обезболивания после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материалы и методы. Больные (n=40) с туберкулёзным поражением тазобедренного сустава, перенёсшие операции по поводу эндопротезирования, распределены на две группы по характеру послеоперационного обезболивания. В 1-й группе использовали системное обезболивание наркотическими и ненаркотическими анальгетиками, во 2-й группе основным компонентом мультимодальной анальгезии было продлённое внутрираневое введение местного анестетика. Каждые 4 ч в послеоперационном периоде оценивали интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), неинвазивный гемодинамический мониторинг, количество потребленных наркотических и ненаркотических анальгетиков, активность пациентов.

Результаты. Внутрираневое введение местного анестетика после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава значительно снижает интенсивность боли и количество потребляемых наркотических анальгетиков и, как следствие, побочные эффекты от их применения.

Заключение. Исследование демонстрирует эффективность и безопасность применения внутрираневого введения местного анестетика для послеоперационного обезболивания после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Ключевые слова: внутрираневая анальгезия, послеоперационное обезболивание, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, послеоперационное обезболивание.

Для корреспонденции: Пулькина Ольга Николаевна; olpulkina@yandex.ru

Для цитирования: Пулькина О.Н., Бердес А.И., Паршин Е.В., Куклин Д.В. Продлённое внутрираневое введение местного анестетика как основного компонента мультимодальной анальгезии после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Российский журнал боли. 2019; 17 (1): 22–25.

DOI:10.25731/RASP.2019.01.04

The efficacy of postoperative wound infusion with local anesthetic for pain control after hip replacement

O.N. Pulkina¹, A.I. Berdes¹, E.V. Parshin², D.V. Kuklin¹

¹FSBI "St. Petersburg research Institute of Phthisiopulmonology" of the Ministry of health of Russia, St. Petersburg, Russia;

²Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University MoH of Russian Federation, Saint-Petersburg, Russia

Objective. To assess the efficacy of the wound infusion with local anesthetic after total hip replacement.

Material and Methods. Patients (n=40) with arthritis having undergone the reconstructive joint were randomised into two groups depending on the type of the post-operative analgesia: group 2 experienced intrawound analgesia, group 1 standard by means of opioid and non-narcotic drugs parenteral analgesia. The amount of administered narcotic and non-narcotic analgesics was evaluated each 4 hours with formalized analgesic assessment scale and pain intensity – with the VAS.

Results. Statistical analysis revealed some reliable differences in terms of the assessed analgesic amounts, VAS indexes between the groups. The results in group 1 were reliably high than group 2.

Conclusion. The study shows the efficacy and safety of using the wound analgesia with local anesthetic in the early postoperative period.

Keywords: wound analgesia, postoperative pain management, hip reconstruction surgery.

For correspondence: Pulkina O.N.; olpulkina@yandex.ru

For citation: Pulkina O.N., Berdes A.I., Parshin E.V., Kuklin D.V. The efficacy of postoperative wound infusion with local anesthetic for pain control after hip replacement. Russian Journal of Pain. 2019; 17 (1): 22–25.

DOI:10.25731/RASP.2019.01.04

Введение

Оперативное вмешательство на тазобедренном суставе является одним из травматичных в ортопедии, с развитием в послеоперационном периоде боли достаточно высокой интенсивности [1, 2, 5]. Обеспечение качественного периоперационного обезболивания является одной из основных задач, стоящих перед анестезиологом [1, 4, 5].

Золотой стандарт анальгезии во время операции – это использование центральных нейроаксилярных блокад [1, 2, 5]. В послеоперационном периоде основными методами обезболивания являются: внутривенная контролируемая пациентом анальгезия (КПА) опиоидами, продленная эпидуральная анальгезия (ПЭА) или периферические блокады [4, 5].

В силу различных организационных сложностей, отсутствия необходимого мониторинга и оборудования, проблема послеоперационного обезболивания у больных, перенёсших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, остаётся до конца нерешённой. Особенно актуальна для больных, которых после 4-х часового наблюдения в палате интенсивной терапии, сразу переводят в профильное отделение.

В нашей клинике пациентам после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТБС) применяют системное медикаментозное обезболивание с использованием наркотических и ненаркотических анальгетиков. При таком подходе к послеоперационному обезболиванию введение препаратов часто происходит при уже возникшей боли, а назначаемые анальгетики не соответствуют интенсивности боли. Это не отвечает современным рекомендациям по лечению боли в послеоперационном периоде, после операций с высокой интенсивностью боли [3, 4].

Одним из возможных способов решения данной проблемы является использование максимально безопасных методов регионарной анальгезии, к которым относится продлённое внутрираневое введение местного анестетика. Введение местного анестетика внутрь послеоперационной раны эффективно применяют при различных ортопедических вмешательствах [1, 6, 8, 10–12].

Цель исследования – оценить эффективность послеоперационного обезболивания методом внутрираневого введения местного анестетика у больных с туберкулёзным поражением тазобедренного сустава после тотального эндопротезирования.

Материалы и методы

В исследование включены результаты лечения 40 больных, которым была выполнена операция по ТЭТБС. Физический статус пациентов соответствовал III классу по ASA (American Society of Anaesthesiologists). Распределение больных в группы № 1 и 2 было путём рандомизации, непосредственно перед операцией. Данное исследование было одобрено этическим комитетом ГБОУ ВПО СПбГПМУ на заседании кафедры гуманитарных дисциплин и биоэтики, протокол № 3/9 от 11 марта 2013 г.

1-я группа (n=20) – послеоперационное обезболивание осуществляли парентеральным введение наркотических и ненаркотических анальгетиков.

Таблица 1. Характеристика групп больных, Mean±SD.

Table 1. Characteristics of groups, Mean±SD.

Анализируемый показатель	Группа 1 (n=20)	Группа 2 (n=20)
Возраст	59,0±8,8	52,0±10,9
Масса тела	80,0±13,7	77,0±11,1
Интенсивность по ВАШ при поступлении	4,9±1,5	5,5±1,4

2-я группа (n=20) получала в качестве основного компонента мультимодальной анальгезии внутрираневое введение местного анестетика.

Группы были сопоставимы по основным антропометрическим показателям и интенсивности боли по ВАШ при поступлении (табл. 1).

Хирургическое лечение было выполнено одной хирургической бригадой в период с марта 2013 г. по октябрь 2014 г. Критериями включения в исследование были: оперативное лечение в объёме ТЭТБС, согласие пациента, одна хирургическая бригада, однотипная тактика хирургического лечения и установка внутрираневого катетера для продлённой инфузии местного анестетика.

Критериями исключения из исследования были: невозможность установить вербальный контакт с пациентом (языковой барьер), трудность в заполнении ВАШ, аллергическая реакция на ропивакаин в анамнезе, операции, при которых в качестве анестезиологического обеспечения применяли общую комбинированную анестезию.

Премедикация больных перед анестезией включала триперидин (20 мг) и хлоропирамин (40 мг). Оперативное лечение проводили под центральной нейроаксилярной блокадой на уровне L4-5, в качестве местного анестетика использовали бупивакаин 15 мг. Для предупреждения артериальной гипотензии в/в капельно вводили 500 мл сбалансированного солевого раствора. Во время операции для седации больному вводили: мидазолам 15 мг в течение операции. Дыхание больного во время хирургического вмешательства самостоятельное, осуществляли подачу кислорода через маску. При необходимости больной отвечал на вопросы, был доступен контакту. Интраоперационный мониторинг включал в себя неинвазивное измерение АД (системическое, диастолическое, среднее) ЧСС, SpO₂. Контроль кровопотери проводили гравиметрическим методом. После наложения швов на мышцы с помощью специального проводника вводили специальный перфорированный катетер для внутрираневого введения местного анестетика и присоединяли к инфузционной помпе, заполненной 0,2% раствором ропивакаина, и сразу начинали введение со скоростью 6–8 мл/час. В конце оперативного вмешательства всем больным как компонент мультимодальной анальгезии внутримышечно вводили 100 мг кетопрофена.

Послеоперационное обезболивание в обеих группах проводили на основании отечественных и зарубежных рекомендаций [2–4], основываясь на мультимодальном подходе. При интенсивности боли 0–3 балла по ВАШ – комфортное состояние, дополнительного введения анальгетиков не использовали, при интенсивности боли

3–6 баллов назначали ненаркотические анальгетики, выше 6 баллов – наркотические анальгетики.

В течение 72 ч после операции у больных 1-й и 2-й групп каждые 4 ч регистрировали артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), оценивали интенсивность боли по ВАШ, регистрировали количество потребляемых анальгетиков в мг, побочные эффекты от применения наркотических анальгетиков в виде тошноты и рвоты.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ STATISTICA 10.0. Оценку данных осуществляли с помощью методов описательной статистики. После анализа характера распределения переменных для сравнения средних значений в выборках использовали непараметрические критерии (U критерий Манна-Уитни для независимых выборок). Уровень статистической значимости соответствовал $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Показатели описательной статистики в группах показали, что интенсивность боли в группе с внутрираневым введением местного анестетика была значительно ниже, чем в группе с системным введением анальгетиков, и соответствовала уровню комфорtnого состояния пациента. Средние значения интенсивности боли в группе с системным введением анальгетиков соответствовали уровню средней интенсивности, требующие дополнительного введения ненаркотического анальгетика. Также в 1-й группе были максимально высокие оценки, возможно, в результате несвоевременного введения анальгетиков и несоблюдения принципа мульти-модальности (1-я группа: Mean \pm SD: 5,4 \pm 1,9; 2-я группа: 3,1 \pm 1,9). При межгрупповом сравнении интенсивности боли по ВАШ в группах по критерию Манна-Уитни выявлено их статистически значимое отличие ($p<0,05$; U критерий 27359,50). Интенсивность боли по ВАШ в течение 72 часов послеоперационного наблюдения были ниже в группе 2 с внутрираневым введением местного анестетика; графическое изображение различий переменной ВАШ представлено на рис. 1.

Межгрупповое сравнение переменной ЧСС показало различие между группами (U 22130,5; $p<0,05$). ЧСС была незначительно выше в группе с системным введением анальгетиков (Mean \pm SD: 1 группа: 85 \pm 14,2; 2-я группа: 74,7 \pm 9,0). Среди пациентов 1 группы № 1 имели место эпизоды повышения ЧСС до 112–115 ударов в минуту, что может быть косвенным признаком сохраняющегося болевого синдрома.

Сравнение показателей систолического и диастолического АД показало достоверность различий между группами (U 36060; $p<0,05$). Уровень АД был незначительно ниже в группе с системным введением анальгетиков, что возможно связано с их побочным действием. Кроме того, оценивая показатели АД, можно сказать, что метод внутрираневого введения местного анестетика, не оказывает гипотензивного действия. Значения АД систолического Mean \pm SD: 1-я группа: 114 \pm 1,8; 2-я группа: 117 \pm 14,9. Диастолическое АД: 1-я группа: 71,9 \pm 8,9; 2-я группа: 73,2 \pm 9,9. Графическое изображение переменной диастолического АД представлено на рис. 2.

Одним из показателей отсутствия боли у пациента является показатель функциональной активности: возмож-

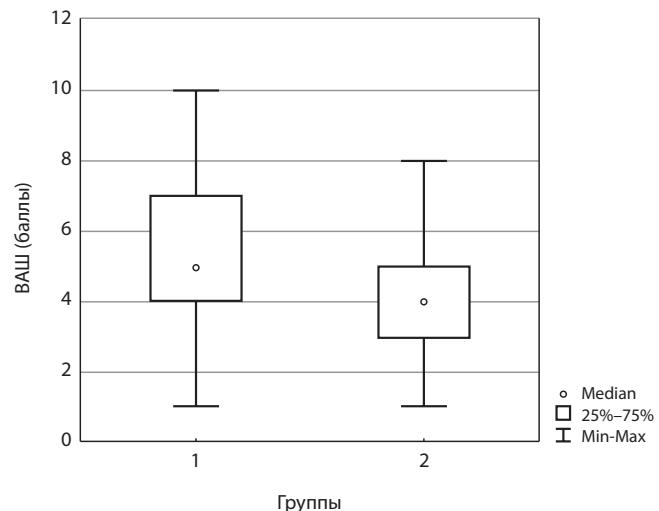


Рис. 1. Межгрупповое сравнение интенсивности боли по ВАШ по критерию Манна-Уитни (U 27359, P<0,005)

Fig. 1. Inter-group comparison of pain intensity by criterion Whitney Mann

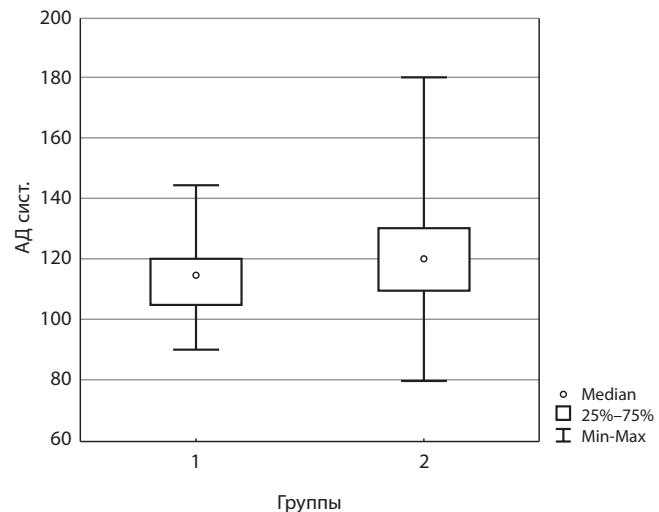


Рис. 2. Межгрупповое сравнение переменной АД систолическое по критерию Манна- Уитни (U 36060 P<0,005)

Fig. 2. Inter-group comparison of AD sistol. by criterion Whitney Mann

ность больного безболезненно кашлять, глубоко вздохнуть, повернуться в пределах кровати.

Оценку активности пациентов проводили по шкале активности, специально разработанной для послеоперационного периода [7]. Межгрупповое сравнение активности пациентов в послеоперационном периоде показало, что в 1 группе больные были менее активны (U 8306; $p<0,05$), что могло быть связано как с сохраняющейся болью, так и с седативным действием наркотических анальгетиков. Графическое представление межгруппового сравнения переменной: активности пациентов представлено на рис. 3.

Подсчёт количества анальгетиков проводили по формализированной шкале анальгезии (ФША) [9]. Межгрупповое

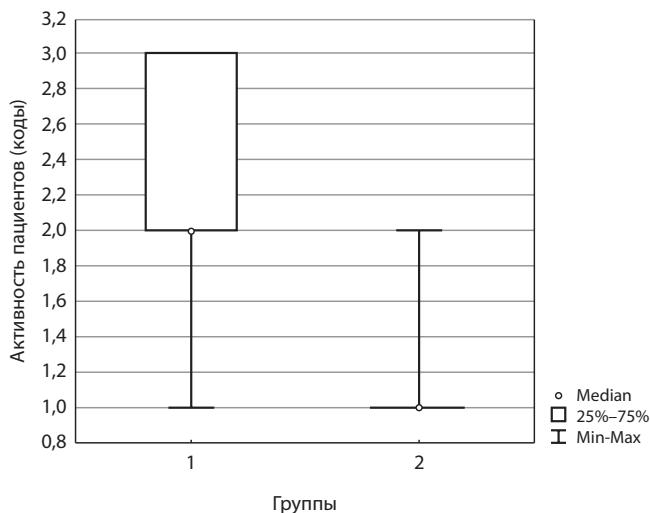


Рис. 3. Межгрупповое сравнение активности пациентов по шкале активности по критерию Манна-Уитни (U 8306 Р<0,005)

Fig. 3. Inter-group comparison of scale activity by criterion Whitney Mann

сравнение переменной ФША показало достоверность различий ($U = 34349$; $p < 0,05$). В группе с внутрираневым введением местного анестетика потребление анальгетиков было значительно меньше, у 4-х пациентов в течение всего периода наблюдения наркотические анальгетики не вводились вообще, боль соответствовала средней интенсивности и была купирована введением ненаркотических анальгетиков.

Выводы

Метод продлённого внутрираневого введения местного анестетика внутрь раны в составе мультимодальной анальгезии показал свою эффективность и безопасность для послеоперационного обезболивания у больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, с туберкулёзным поражением.

Метод продлённого внутрираневого введения местного анестетика снижает потребность в наркотических анальгетиках и тем самым снижает побочные эффекты от их применения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare there is no conflict of interest.

Список литературы

1. Корячкин В.А. Спинальная и эпидуральная анестезия / В.А. Корячкин, В. И. Страшнов. СПб.: Изд-во СПБГМУ, 2000; 93 с.
2. Лечение послеоперационной боли – качественная клиническая практика: общие рекомендации и принципы успешного лечения боли / Перевод и общ. ред. А.М. Овчакина. М.: AstraZeneca, 2006; 55 с.
3. Методические указания № 819. Принципы клинического применения наркотических и ненаркотических анальгетических средств при острой и хронической боли / под ред. Н.А. Осиповой, Г.Р. Арбузовской, В.В. Петровой 24.10.2004. – 66 с.
4. Молчанов И.В. Практические аспекты послеоперационной анальгезии / И.В. Молчанов, Н.В. Буров, Н.Н. Пулина // Клиническая практика. 2012; 1: 64–73.
5. Овчинин А.М. Послеоперационная боль и обезболивание [Электронный ресурс]: современное состояние проблемы / А.М. Овчинин // Медицина неотложных состояний. 2011; 6 (37). Режим доступа: <http://www.mifua.com/archive/article/22662>.
6. Оценка эффективности послеоперационного обезболивания методом локального орошения раны / М.А. Матеев и др. // Вестник КРСУ. 2008; 8 (4): 46–49.
7. Продленная внутрираневая анальгезия после реконструктивных операций на позвоночнике у больных туберкулезным спондилитом / Пулькина О.Н., Ульрих Г.Э., Кукин Д.В., Брагилевский В.М. // Хирургия позвоночника. 2014; 2.
8. Ульрих Г.Э. Обезболивание послеоперационной раны местным анестетиком в педиатрии / Г.Э. Ульрих, Д.В. Заболотский, Н.С. Малашенко // Эфферентная терапия. 2009; 15: 201–203.
9. Формализация учёта анальгетиков на примере пациентов с патологией позвоночника / Пулькина О.Н., Кукин Д.В., Калинин Ю.В. и др. // Хирургия позвоночника. 2017; 1: 89–90.
10. Avali A. The Efficacy of Postoperative wound infusion with bupivacaine for pain control after cesarean delivery: randomized double blind clinical trial / A. Avali, M. Saghar Salehpour, Mahnaz Narimani // Journal of Family and reproductive health. 2007; 1(2): 59–64.
11. Banks A.R. Innovations in Postoperative Pain Management: Continuous Infusion of Local Anesthetics / A.R. Banks// AORN Jurnal 2007; 5(85): 904–914.
12. Efficacy of postoperative continuous wound infiltration with local anesthetic after major abdominal surgery / R. Alder [et al.] // Proc. West. Pharmacol. 2009; 52: 35–38.

Поступила 23.03.2018

References

1. Koryachkin V.A. Spinal and epidural anesthesia / Koryachkin V.A., Strashnov V.I. // SP-B iz-vo SPB GMU. 2000; 93 c.
2. Treatment of postoperative pain – good clinical practice: general recommendations and principles for the successful treatment of pain. / translation and general edition A. M. Ovechkin. M.: AstraZeneca, 2006; 55 s.
3. Guidelines № 819. Principles of clinical use of narcotic and non-narcotic analgesics for acute and chronic pain/ edited by N.A. Osipovoy, G.R. Arbu佐oy, V.V. Petrovoy. 24.10.2004. – 66 s.
4. Molchanov I.V. Practical aspects of postoperative analgesia/ I.V. Molchanov, N.V. Burov, N.N. Pulina // Klinicheskaya praktika. 2012; 1: 64–73.
5. Ovechkin A., Postoperative pain and anesthesia [Electronic resource]: the current state of the problem/ Ovechkin A./ Medicina neotloznykh sostoyaniy 2011; 6 (37). Rezim dostupa : <http://www.mifua.com/archive/article/22662>.
6. Otsenka effektivnosti posleoperatsionnogo obezbolivaniya metodom lokal'nogo orosheniya rany / M. A. Mateev i dr. // Vestnik KRSU. 2008; 8(4): 46–49.
7. Prodlyennaya vnutriranevaya anal'geziya posle rekonstruktivnykh operatsii na pozvonochnike u bol'nykh tuberkuleznym spondilitom / Pul'kina O.N., Ul'rikh G.E., Kuklin D.V., Bragilevskii V.M. // Khirurgiya pozvonochnika. 2014; 2.
8. Ul'rikh, G. E. Obezbolivanie posleoperatsionnoy rany mestnym anestetikom v pediatrii / G.E. Ul'rikh, D.V. Zabolotskiy, N.S. Malashenko // Efferentna terapiya. 2009; 15: 201–203.
9. Formalizatsiya ucheta anal'getikov na primere patsientov s patologeи pozvonochnika. / Pul'kina O.N., Kuklin D.V., Kalinin Yu.V. i dr. // Khirurgiya pozvonochnika. 2017; 1: 89–90.
10. Avali A. The Efficacy of Postoperative wound infusion with bupivacaine for pain control after cesarean delivery: randomized double blind clinical trial / A. Avali, M. Saghar Salehpour, Mahnaz Narimani // Journal of Family and reproductive health. 2007; 1(2): 59–64.
11. Banks A.R. Innovations in Postoperative Pain Management: Continuous Infusion of Local Anesthetics / A.R. Banks// AORN Jurnal 2007; 5(85): 904–914.
12. Efficacy of postoperative continuous wound infiltration with local anesthetic after major abdominal surgery / R. Alder [et al.] // Proc. West. Pharmacol. 2009; 52: 35–38.

Received 23.03.2018