

Шолин И.Ю.¹, Аветисян В.А.¹, Эзугбая Б.С.¹, Жихарев В.А.¹, Корячкин В.А.² **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЛОКАДЫ ВЛАГАЛИЩА ПРЯМЫХ МЫШЦ ЖИВОТА ПОСЛЕ ОБШИРНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ**

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1
им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава России, 350901, Краснодар;

²ОДС ФГБОУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии
Р.Р. Вредена» Минздрава России, 195427, Санкт-Петербург.

Цель. Оценка клинической эффективности блокады влагалища прямых мышц живота после обширных абдоминальных операций.
Материал и методы. Исследовано 120 пациентов, которым выполнялись гастрэктомии и панкреато-дуоденальные резекции. В послеоперационном периоде пациентам 1-й группы ($n = 40$) проводили эпидуральную инфузию 0,2 % раствора ропивакаина 5 мл/ч, пациентам 2-й ($n = 40$) и 3-й групп ($n = 40$) во влагалища прямых мышц живота болюсно вводили по 10 мл 0,375% раствора ропивакаина в течение первых 48 ч с интервалом 8 ч и постоянная инфузия 0,2% раствора ропивакаина 5 мл/ч. Оценивали интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале в покое и при мобилизации, необходимость дополнительного назначения наркотических анальгетиков, частоту нагноения послеоперационной раны и удовлетворенность пациентов.

Результаты. Интенсивность болевого синдрома в течение 48 ч достоверного различия не имела. Потребность в наркотиках во 2-й группе была меньше, чем в 1-й и 3-й группах. Частота нагноений ран между группами достоверно не различалась. Удовлетворенность пациентов анальгезией составила во 2-й группе $3,8 \pm 0,44$ балла, в 1-й и 2-й группах $2,7 \pm 0,88$ балла и $2,6 \pm 0,73$ балла соответственно ($p < 0,05$).

Заключение. Метод болюсного введения раствора местного анестетика во влагалище прямой мышцы живота после обширных абдоминальных операций обеспечивает послеоперационное обезболивание, сопоставимое с эпидуральной анальгезией, не требует специальных навыков от врача анестезиолога–реаниматолога, является безопасным и эффективным.

Ключевые слова: послеоперационная боль, блокада влагалища прямой мышцы живота, эпидуральная анальгезия, ропивакаин.

Для цитирования: Шолин И.Ю., Аветисян В.А., Эзугбая Б.С., Жихарев В.А., Корячкин В.А. Оценка эффективности блокады влагалища прямых мышц живота после обширных абдоминальных операций. *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2018; 12 (1): 37–40. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-6508-2018-12-1-37-40>.

Для корреспонденции: Шолин Иван Юрьевич, заведующий отделением анестезиологии и реанимации № 6 ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава России, 350901, Краснодар. E-mail: scholin.i@mail.ru

Sholin I.Y.¹, Avetisyan V.A.¹, Ezugbaia B.S.¹, Zhikharev V.A.¹, Koryachkin V.A.²

ASSESSMENT OF RECTUS SHEATH BLOCK EFFECTIVENESS AFTER MAJOR ABDOMINAL SURGERY

¹Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, 350901, Krasnodar, Russian Federation;

²Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R.R. Vreden, 195427, Saint Petersburg, Russian Federation

Objective. Assessment of rectus sheath block effectiveness after major abdominal surgery.

Material and methods. 120 patients after gastrectomy and pancreatoduodenal resections were examined. In the postoperative period, patients of the 1st group ($n = 40$) were given epidural infusion of 0.2% solution of ropivacaine 5 ml / h, patients of the 2nd ($n = 40$) and 3rd groups ($n = 40$) in the rectus sheath introduced 10 ml of a 0.375% solution of ropivacaine with an interval of 8 hours and a constant infusion of 0.2% solution of ropivacaine 5 ml/h were bolus administered respectively. The intensity of the pain syndrome was assessed at rest and during mobilization, and frequency the need for additional of narcotics, suppuration, and patient satisfaction.

Results. The intensity of the pain syndrome for 48 hours had no significant difference. The need for drugs in the 2nd group was less than in the 1st and 3rd groups. The incidence of wound suppuration between the groups did not differ significantly. The patient's satisfaction with analgesia was 3.8 ± 0.44 points in the 2nd group, 2.7 ± 0.88 points and 2.6 ± 0.73 points in the 1st and 2nd groups ($p < 0, 05$).

Conclusion. The bolus injection of a local anesthetic solution into the of rectus sheath after extensive abdominal operations provides postoperative analgesia comparable to epidural analgesia, does not require special skills from an anesthesiologist, is safe and effective.

Key words: postoperative pain, bilateral rectus sheath block epidural analgesia, ropivacaine.

For citation: Sholin I.Y., Avetisyan V.A., Ezugbaia B.S., Zhikharev V.A., Koryachkin V.A. Assessment of rectus sheath block effectiveness after major abdominal surgery. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli (Regional Anesthesia and*

В научной литературе представлено множество рекомендаций по предупреждению интраоперационного стресса в ответ на хирургическую травму [1, 2]. Тем не менее, несмотря на достижения в изучении механизмов послеоперационной боли, внедрение современных методов анальгезии, послеоперационная боль остается достаточно значимой проблемой. По данным Института медицины США 80% пациентов, которые подвергаются хирургическому вмешательству, испытывают боль после операции, причём 88% этих пациентов сообщают об интенсивности боли от умеренной до сильной [3].

Неадекватная анальгезия после больших абдоминальных операций может привести к значительным осложнениям со стороны дыхательной и сердечнососудистой систем, дисфункции желудочно-кишечного тракта, послеоперационному делирию. Послеоперационная боль негативно влияет на качество реабилитационных мероприятий, способствует увеличению сроков госпитализации, развитию хронического болевого синдрома [4, 5].

Эпидуральная анальгезия (ЭА) местными анестетиками долгие годы считалась «золотым стандартом» у пациентов после крупных абдоминальных операций. Однако в последние годы стали накапливаться данные об эффективности инфильтрационных методик и их модификаций, которые являются простыми и безопасными альтернативами ЭА в послеоперационном периоде [6, 7]. К ним относятся блокада поперечного пространства живота (ТАР-блок) и блокада влагалища прямой мышцы живота. Но ТАР-блок не дает достаточной анальгезии после операций в верхней части передней брюшной стенки [8], а блокада влагалища прямой мышцы живота представляет определенный интерес.

Целью работы явилась оценка клинической эффективности блокады влагалища прямых мышц живота после обширных абдоминальных операций.

Материалы и методы

Исследование проведено после одобрения локальным этическим комитетом с декабря 2016 г. по ноябрь 2017 г. В этот период обследовано 120 пациентов, которым по поводу ракового поражения выполнялись гастрэктомии и панкреато-дуоденальные резекции. Пациенты были разделены на три сопоставимые по своим характеристикам группы. Во всех группах преобладали пациенты мужского пола. Более

75% пациентов были пожилого возраста. Средний возраст пациентов 1-й группы составил $62,1 \pm 6,7$ года, 2-й группы – $63,6 \pm 7,0$ года, 3-й группы – $64,1 \pm 7,0$ года. Достоверных межгрупповых различий по возрасту и сопутствующей патологии между пациентами выявлено не было.

Верификация онкопроцесса осуществлялась на дооперационном этапе методами эндоскопической биопсии, инструментальными и лабораторными методами диагностики. Всем пациентам до операции выполняли принятое в клинике стандартное лабораторное и инструментальное обследование, включающее в себя общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмму, ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки.

Критерии включения в исследование являлись получение добровольного информированного согласия пациентов на участие в исследовании, плановый характер операции, критерии исключения – нежелание пациента участвовать в исследовании, пациенты с аллергией на местные анестетики, наличие противопоказаний к ЭА, хронические болевые синдромы, психические расстройства, нарушения протокола исследования.

После преоксигенации введение в анестезию проводили инъекцией рокурония бромида 0,5 мг/кг, фентанила 1,5 мкг/кг, пропофола 1,5 мг/кг. Поддержание анестезии осуществлялось севофлураном 1,0 МАС в режиме «minimal flow» и 1,5 мкг/кг×ч фентанила. Вентиляцию осуществляли в режиме протективной ИВА ($V_t - 4-6$ мл/кг, РЕЕР 5–7 см вод. ст.). Интраоперационный мониторинг проводили по Гарвардскому стандарту. По окончании операции у всех пациентов инфильтровали края раны 20 мл 0,75% раствора ропивакаина.

Пациентам 1-й группы ($n = 40$) перед операцией выполняли пункцию и катетеризацию эпидурального пространства на уровне $Th_9 - Th_{10}$ с введением катетера в краниальном направлении на 4 см. В конце операции после отрицательной тест-дозы (2 мл 0,2% раствора лидокаина с 0,005 мкг адреналина) начинали эпидуральную инфузию 0,2 % раствора ропивакаина со скоростью 5 мл/ч. В конце операции пациентам 2-й ($n = 40$) и 3-й групп ($n = 40$) билатерально во влагалища прямых мышц живота устанавливали катетеры. Пациентам 2-й группы в оба катетера болюсно вводили по 10 мл 0,375% раствора ропивакаина в течение первых 48 ч с интервалом 8 ч. В 3-й группе – в оба катетера проводилась постоянная инфузия 0,2% раствора

ропивакаина со скоростью 5 мл/ч. Перед ушиванием у всех пациентов послеоперационная рана инфильтрировалась 20 мл 0,75% раствора ропивакаина.

После операции пациенты были транспортированы в отделение реанимации, где в течение 48 ч получали 200 мг в сутки кетонала, 2 г в сутки парацетамола и 150 мг в сутки прегабалина. В послеоперационном периоде у пациентов в течение 48 ч оценивали интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в покое и при активизации, необходимость в дополнительном назначении наркотических анагетиков.

Фиксировали удовлетворённость пациента анальгезией по шкале К. Gritsenko и соавт. [9], а также частоту нагноений послеоперационной раны.

Статистическая обработка полученных числовых данных проводилась при помощи стандартных методов с использованием программного обеспечения для ПК Microsoft Excel 13 и STATISTICA 6,0. Полученные данные проверяли на нормальность распределения. Учитывая характер распределения, использовали параметрические методы статистического анализа. Результаты представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$).

Полученные результаты. Продолжительность оперативных вмешательств составила в первой группе $244,1 \pm 60,2$ мин., во второй – $242,3 \pm 62,3$ мин., в третьей – $248,4 \pm 59,46$ мин ($p > 0,05$ по критерию Крускала-Уоллиса). Интраоперационный объем кровопотери между группами не различался: $200,4 \pm 50,3$ мл, $194,5 \pm 6,46$ мл и $205,8 \pm 59,6$ мл ($p > 0,05$ по критерию Крускала-Уоллиса) соответственно.

В течение первых двух суток послеоперационного периода интенсивность болевого синдрома в покое составляла у пациентов 1-й группы в среднем $1,9 \pm 0,2$ балла по ВАШ, во второй группе – $1,7 \pm 0,2$ балла по ВАШ, в третьей группе – $2,3 \pm 0,1$ балла по ВАШ. Несмотря на то что уровень анальгезии в группе с болюсным введением местного анестетика был выше, чем в двух других группах, анализ достоверной разницы не показал. При активизации пациентов интенсивность болей была несколько выше: в первой группе $2,92 \pm 0,26$ балла по ВАШ, во второй группе – $2,48 \pm 0,11$ балла по ВАШ, в третьей группе – $3,12 \pm 0,28$ балла по ВАШ. Достоверной разницы между группами также не получено.

Необходимость в дополнительном назначении наркотических анагетиков возникла у 3 (7,5%) пациентов 1-й группы, 2 (5%) пациентов 2-й группы и 4 (10%) пациентов 3-й группы. По этому показателю выявлены статистически значимые различия: потребность в наркотиках во второй группе была меньше, чем потребность в первой и третьей группах ($p < 0,05$ по критерию Крускала Уоллиса).

В послеоперационном периоде частота нагноений ран между группами достоверно не различалась

и составляла $1,1 \pm 0,05\%$, $0,9 \pm 0,07\%$ и $0,8 \pm 0,6\%$ ($p > 0,05$ по критерию Крускала Уоллиса), соответственно.

Удовлетворенность пациентов послеоперационным обезболиванием составила во 2-й группе $3,8 \pm 0,4$ балла по шкале К. Gritsenko et al. [9], тогда как в 1-й и 2-й группах $2,7 \pm 0,9$ балла и $2,6 \pm 0,7$ балла ($p < 0,05$) соответственно (рис. 1).

Обсуждение полученных результатов. В последнее время наблюдается существенное изменение тактики ведения пациентов в периоперационный период, связанное с появлением концепции fast-track хирургии. Описаны основные элементы программы fast-track, а также приведены данные литературы, подтверждающие обоснованность и эффективность применения данного подхода как с позиций патофизиологии, так и доказательной медицины [10, 11].

Проводя анализ литературных данных, можно утверждать, что использование грудной эпидуральной анестезии рекомендовано большинством авторов, так как позволяет в значительной степени нивелировать стресс-ответ в периоперационном периоде, в более ранние сроки произвести экстубацию трахеи пациента и приступить к активизации пациента, значительно снизив при этом частоту развития осложнений, тем самым сократить сроки госпитализации [1, 12]. Однако катетеризация эпидурального пространства требует от анестезиолога определённого опыта и мастерства, так как на верхнегрудном уровне выполнить пункцию достаточно сложно [13, 14].

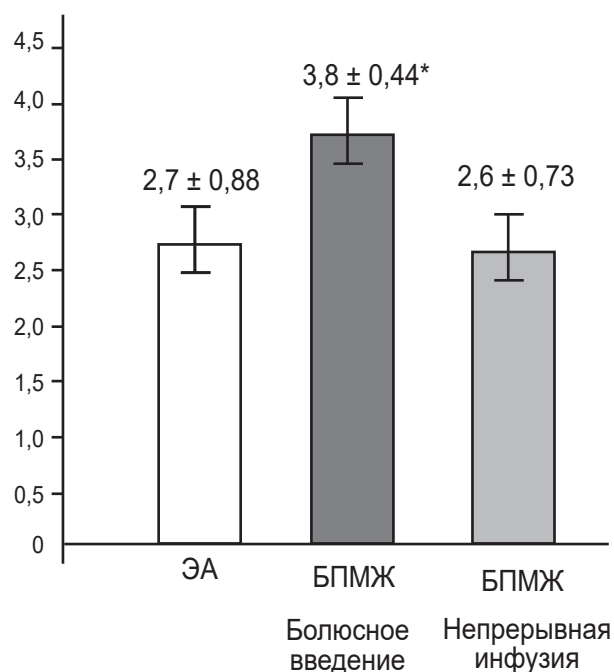


Рис. 1. Удовлетворённость пациентов послеоперационной анальгезией (* – $p < 0,05$ по критерию Крускала Уоллиса).

БПМЖ – блокада влагалища прямых мышц живота.

Fig. 1. Patient satisfaction with postoperative analgesia (* – $p < 0.05$ the criterion was Kruskal Wallis). БПМЖ – rectus sheatus block

Методы периферических блокад давно доказали свою эффективность в предотвращении и облегчении послеоперационной боли [15, 16]. В нашем исследовании показатели интенсивности болевого синдрома в течение первых 48 часов после операции в состоянии покоя и во время мобилизации были схожи во всех группах, что указывает на аналогичность болеутоляющего эффекта, как блокад влагалища прямой мышцы живота, так и эпидуральной аналгезии.

Риск развития раневой инфекции в области послеоперационной раны после инфильтрации раствором местного анестетика являлся определенным сдерживающим фактором со стороны хирургов, однако доказанный антибактериальный эффект амидных местных анестетиков [17] и результаты собственных наблюдений показали, что блокада влагалища прямых мышц живота не сопровождается увеличением частоты нагноений.

У пациентов из группы с болюсным введением местного анестетика были более высокие оценки удовлетворенности и минимальная потребность в дополнительном обезболивании по сравнению с двумя другими группами. Высокие оценки пациентов, по нашему мнению, были обусловлены отсутствием дополнительных приспособлений (помпы, перфузоры), что позволяло им быть более мобильными в пределах отделения реанимации.

Вывод

Метод болюсного введения раствора местного анестетика во влагалище прямой мышцы живота после обширных абдоминальных операций обеспечивает послеоперационное обезбоживание, сопоставимое с эпидуральной аналгезией, не требует специальных навыков от врача анестезиолога–реаниматолога, является безопасным и эффективным.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Страшнов В.И., Забродин О.Н., Мамедов А.Д., Страшнов А.В., Корячкин В.А.. *Предупреждение интраоперационного стресса и его последствий*. СПб.: ЭЛБИ-СПб; 2015. 160 с.
2. Jakobsson J., Johnson M.Z., Perioperative regional anaesthesia and postoperative longer-term outcomes. *F1000Research*. 2016, 5 (F1000 Faculty Rev): 2501.
3. Gan T.J. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *Journal of Pain Research*. 2017; 10:2287–98.
4. Dajczman E., Gordon A., Kreisman H., Wolkove N. Long-term post-thoracotomy pain. *Chest*. 1991; 99: 270–4.
5. Young A., Buvanendran A. Recent advances in multimodal analgesia. *Anesthesiol. Clin.* 2012; 30: 91–100.
6. Rawal N. Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Reg. Anesth. Pain Med.* 2012; 37(3): 310–7.
7. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2016; 33: 160–71.
8. Mukhtar K. Transversus abdominis plane (TAP) block. *Journal of New York school of regional anesthesia*. May 2009; 12(5): 28–33.
9. Gritsenko K., Khelemsky Y., Kaye A.D., Vadivelu N., Urman R.D. Mul-

timodal therapy in perioperative analgesia. *Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol.* 2014; 28: 59–79.

10. Ljungqvist O., Scott M., Fearon K.C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg.* 2017; 152(3): 292–8.
11. Liu V.X., Rosas E., Hwang J., Cain E., et al. Enhanced Recovery After Surgery Program Implementation in 2 Surgical Populations in an Integrated Health Care Delivery System. *JAMA Surg.* 2017; 152(7): e171032.
12. Ежевская А.А., Прусакова Ж.Б., Максимова Л.П., Шолкина М.Н., Балмусова Е.А., Овечкин А.М., Влияние эпидуральной анестезии на стрессиндуцированную иммуносупрессию при больших корригирующих операциях на позвоночнике. *Анестезиология и реаниматология*. 2014; 6: 4–9.
13. Корячкин В.А., Страшнов В.И. *Спинномозговая и эпидуральная анестезия*. Санкт-Петербург; 1998.
14. Горобец Е.С. Принципы анестезии при абдоминальных онкологических операциях. *Регионарная анестезия и лечение острой боли*. 2009; 3(2): 32–42.
15. Zheng X., Feng X., Cai X.-J. Effectiveness and safety of continuous wound infiltration for postoperative pain management after open gastrectomy. *World J. Gastroenterol.* 2016; 22(5): 1902–10.
16. Bertoglio S., Fabiani F., Negri P.D., et al. The postoperative analgesic efficacy of preperitoneal continuous wound infusion compared to epidural continuous infusion with local anesthetics after colorectal cancer surgery: a randomized controlled multicenter study. *Anesth. Analg.* 2012; 115(6): 1442–50.
17. Johnson S.M., Saint John B.E., Dine A.P. Local anesthetics as antimicrobial agents: a review. *Surg. Infect. (Larchmt)*. 2008; 9(2): 205–13.

REFERENCES

1. Strashnov V.I., Zabrodin O.N., Mamedov A.D., Strashnov A.V., Koryachkin V.A. *Prevention of intraoperative stress and its consequences*. Saint-Petersburg: ELBI-SPb; 2015. (In Russian).
2. Jakobsson J., Johnson M.Z. Perioperative regional anaesthesia and postoperative longer-term outcomes. *F1000Research*. 2016; 5 (F1000 Faculty Rev): 2501.
3. Gan T.J. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *Journal of Pain Research*. 2017; 10: 2287–98.
4. Dajczman E., Gordon A., Kreisman H., Wolkove N. Long-term post-thoracotomy pain. *Chest*. 1991; 99: 270–4.
5. Young A., Buvanendran A. Recent advances in multimodal analgesia. *Anesthesiol. Clin.* 2012; 30: 91–100.
6. Rawal N. Epidural technique for postoperative pain: gold standard no more? *Reg. Anesth. Pain Med.* 2012; 37(3): 310–7.
7. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2016; 33: 160–171.
8. Mukhtar K. Transversus abdominis plane (TAP) block. *Journal of New York school of regional anesthesia*. 2009; 12(5): 28–33.
9. Gritsenko K., Khelemsky Y., Kaye A.D., Vadivelu N., Urman R.D. Multimodal therapy in perioperative analgesia. *Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol.* 2014; 28: 59–79.
10. Ljungqvist O., Scott M., Fearon K.C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg.* 2017; 152(3): 292–8.
11. Liu V.X., Rosas E., Hwang J., Cain E., et al. Enhanced Recovery After Surgery Program Implementation in 2 Surgical Populations in an Integrated Health Care Delivery System. *JAMA Surg.* 2017; 152(7): e171032.
12. Ezhevskaya A.A., Prusakova Zh.B., Maksimova L.P., Sholkinina M.N., Balmusova E.A., Ovechkin A.M. Effect of epidural anesthesia on stress-induced immunosuppression at large corrective operations on the spine. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2014; 6: 4–9. (In Russian).
13. Koryachkin V.A., Strashnov V.I. Spinal and epidural anesthesia. Saint-Petersburg, 1998. (In Russian).
14. Gorobets E.S. Principles of anesthesia in abdominal oncology operations. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli*. 2009; 3(2): 32–42. (In Russian).
15. Zheng X., Feng X., Cai X.-J. Effectiveness and safety of continuous wound infiltration for postoperative pain management after open gastrectomy. *World J. Gastroenterol.* 2016; 22(5): 1902–10.
16. Bertoglio S., Fabiani F., Negri P.D., et al. The postoperative analgesic efficacy of preperitoneal continuous wound infusion compared to epidural continuous infusion with local anesthetics after colorectal cancer surgery: a randomized controlled multicenter study. *Anesth. Analg.* 2012; 115(6): 1442–50.
17. Johnson S.M., Saint John B.E., Dine A.P. Local anesthetics as antimicrobial agents: a review. *Surg. Infect. (Larchmt)*. 2008; 9(2): 205–13.

Поступила 14.01.18

Принята к печати 10.01.18