© Коллектив авторов, 2019
УДК 617.55-089.84
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14038>
ISSN – 2073-8137

ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ ПРИ СРЕДИННЫХ ЛАПАРОТОМИЯХ

А. В. Федосеев¹, В. В. Рыбачков², А. С. Инютин¹, С. Н. Лебедев¹, С. Ю. Муравьев¹

¹ Рязанский государственный медицинский университет, Россия

² Ярославский государственный медицинский университет, Россия

PREVENTION OF POSTOPERATIVE HERNIA IN MIDLINE LAPAROTOMY

Fedoseev A. V.¹, Rybachkov V. V.², Inyutin A. S.¹, Lebedev S. N.¹, Muravyev S. Yu.¹

¹ Ryazan State Medical University, Russia

² Yaroslavl State Medical University, Russia

Цель исследования – снизить частоту послеоперационного грыжеобразования при срединных лапаротомиях. Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе проведено проспективное обследование 398 больных, перенесших срединную лапаротомию в 2013–2016 гг. Оценивали вид и уровень оперативного доступа, а также способ закрытия лапаротомной раны. Выявлялось наличие дефектов апоневроза (физикально и по данным УЗИ), наличие грыжевого выпячивания. На втором этапе проводили определение прочности различных участков белой линии живота и различных видов швов, наложенных на апоневроз.

Наиболее часто послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) развивались после верхнесрединного доступа ($p < 0,05$). Наименьшую частоту грыжеобразования получили при использовании непрерывного шва ($p < 0,05$). Наименьшей прочностью обладает средняя часть эпигастральной области белой линии живота. Тензиометрическое исследование показало, что непрерывный шов оказался прочнее, чем отдельные узловые швы ($t_{CT} = 1,257$; $p < 0,05$). Таким образом, наиболее уязвимым в плане формирования послеоперационных грыж является эпи-мезогастральный участок белой линии живота ($t_{CT} = -1,124$; $p < 0,05$). Применение непрерывного шва снижает частоту образования послеоперационных грыж.

Ключевые слова: послеоперационная грыжа, апоневроз, профилактика, непрерывный шов

The purpose of the study is to reduce the incidence of postoperative herniation during midline laparotomy. The study consisted of two phases. At the first stage, a prospective survey of 398 patients undergoing median laparotomy in 2013–2016 was performed. The type and level of operative access was evaluated, as well as the method of closing the laparotomic wound. The presence of aponeurosis defects (physically and by ultrasound), the presence of a hernial protrusion was detected. At the second stage, the strength of various sections of the white line of the abdomen and various types of sutures put on the aponeurosis were determined.

Most often, postoperative ventral hernias (PVH) developed after upper median access ($p < 0.05$). The lowest frequency of herniation was obtained using a continuous suture ($p < 0.05$). The middle part of the epigastric region of the white line of the abdomen has the lowest strength. A tensiometric study showed that a continuous suture was stronger than individual interrupted sutures ($t_{st} = 1.257$; $p < 0.05$). Thus, the epi-mesogastric segment of the white line of the abdomen is most vulnerable to the formation of postoperative hernias ($t_{st} = -1,124$; $p < 0.05$). The use of a continuous suture reduces the incidence of postoperative hernia.

Keywords: postoperative hernia, aponeurosis, prophylactic, continuous suture

Для цитирования: Федосеев А. В., Рыбачков В. В., Инютин А. С., Лебедев С. Н., Муравьев С. Ю. ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ ПРИ СРЕДИННЫХ ЛАПАРОТОМИЯХ. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019;14(1.1):16–18. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14038>

For citation: Fedoseev A. V., Rybachkov V. V., Inyutin A. S., Lebedev S. N., Muravyev S. Yu. PREVENTION OF POSTOPERATIVE HERNIA IN MIDLINE LAPAROTOMY. Medical News of North Caucasus. 2019;14(1.1):16–18. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14038> (In Russ.)

ПОВГ – послеоперационная вентральная грыжа

Проблема послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) на сегодняшний день остаётся весьма актуальной [1–5]. Обычно они образуются в 7–24 % случаев после операций, выполняемых через срединный лапаротомный до-

ступ [6, 7], чаще – в течение первого года (17 % больных) [8]. Средством профилактики развития ПОВГ является использование надёжной техники ушивания тканей передней брюшной стенки после лапаротомии [9, 10].

Среди классических требований к швам выделяют необходимость прочного соединения краев дефекта брюшной стенки при минимальном натяжении и травматизации прямых мышц живота и окружающей подкожной жировой клетчатки. Наличие интраабдоминальной гипертензии в послеоперационном периоде, особенно после экстренных операций, напряжение мышц передней брюшной стенки на протяжении всего периода раневого процесса вплоть до окончания организации рубца предъявляет повышенные требования к прочности операционного шва. Поэтому важным принципом успешного лечения является выполнение пластики без натяжения тканей, учёт необходимости равномерной нагрузки на шов. Несоблюдение этих правил ведет к прорезыванию швов, нарушению микроциркуляции и трофики в тканях, что способствует возникновению послеоперационных грыж передней брюшной стенки [11, 12].

Цель исследования: снижение частоты послеоперационного грыжеобразования при срединных лапаротомиях как наиболее частом виде доступа в экстренной хирургии.

Материал и методы. Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе было произведено проспективное обследование 398 больных, перенесших срединную лапаротомию по поводу различных острых хирургических заболеваний органов брюшной полости с 2013 по 2016 г. (213 мужчин и 185 женщин в возрасте от 22 до 95 лет), которых наблюдали после операции в течение одного года. Оценивали вид и уровень оперативного доступа, а также способ закрытия лапаротомной раны. Отдельно характеризовали болевые ощущения в области послеоперационного рубца как предиктор грыжеобразования, определяли наличие дефектов апоневроза (физикально и по данным УЗИ), наличие грыжевого выпячивания: его локализацию, размер, отношение к послеоперационному рубцу.

На втором этапе определяли прочность различных участков белой линии живота и различных видов швов, наложенных на апоневроз. В случае смерти больного (во всех случаях – от заболеваний сердечно-сосудистой системы) апоневроз исследовали не позже, чем через 24 часа после смерти. Проведено исследование 6 трупов обоего пола в возрасте от 51 до 84 лет в случае цельного апоневроза и 9 трупов обоего пола в возрасте от 53 до 92 лет – при наложении швов на рассеченный апоневроз. Для определения области белой линии перед её иссечением делались отметки с учётом внешних анатомических ориентиров. Швы накладывались на рассеченный апоневроз в пределах его эпигастральной части. С учётом ушивания апоневроза выделены 2 равные группы. В первой группе апоневроз ушивался отдельными узловыми швами с шагом 5 мм, расстоянием от края раны 10 мм, во второй группе – непрерывным швом с аналогичными шагом и расстоянием от края раны. В дальнейшем каждый ушитый фрагмент подвергали тензиометрическому исследованию.

Статистическая обработка данных проводилась посредством вычисления χ^2 Пирсона, t-критерия Стьюдента, U-критерия Манна – Уитни. Вычисления производились на портативной ЭВМ в операционной системе Windows XP с использованием пакета программ MS Office Excel, а также Stat Soft Statistica 11.0.

Результаты и обсуждение. Изолированные верхнесрединные лапаротомии были произведены у 44 больных, средне-срединные – у 177, нижнесрединные – у 42 пациентов. Частота грыж при верхнесрединной лапаротомии составила 41 % (18 больных),

при средне-срединных – 17 % (30 больных), при нижнесрединном доступе – 28,5 % (12 больных) (рис. 1).

Рис. 1. Влияние типа доступа на частоту грыжеобразования

Таким образом, наиболее часто – в 41 % случаев – ПОВГ развивалась после верхнесрединного доступа ($p < 0,05$).

Способ ушивания апоневроза оказывал влияние на частоту возникновения ПОВГ. При использовании традиционного послойного узлового шва (капрон № 5) – 338 случаев (85 %) – грыжи развились у 68 пациентов, что составило 20 %. Узловой шов через все слои был использован у 26 больных (6,5 % выборки). ПОВГ при этом сформировались в 10 случаях, что составило 38,5 % в группе. Применение непрерывного шва (пролен 0) у 34 пациентов (8,5 % выборки) привело к образованию послеоперационных грыж у 4 больных, составивших 11 % в группе. Таким образом, развитие ПОВГ чаще всего определялось при узловом шве через все слои – в 38,5 % случаев. На втором месте находится наиболее часто применяемый в хирургических отделениях шов – послойный узловый, дающий развитие ПОВГ в 20 % случаев. Наименьшую частоту грыжеобразования (11 %) мы получили при использовании непрерывного шва ($p = 0,034$).

На втором этапе определяли длину каждого анатомического отдела белой линии живота. Высота эпигастральной части составляла от 11,7 до 14,1 см (в среднем $13 \pm 0,9$ см), в мезогастральной – от 10 до 13,2 см ($11,8 \pm 1,1$ см), в гипогастрии – от 7 до 8,4 см ($7,9 \pm 0,4$ см).

С учётом средних размеров анатомических областей белой линии живота в эпигастральной части исследовано три равных фрагмента со средним шагом 5 см, в мезогастральной – 2 фрагмента, в гипогастрии – 1.

В эпигастральной части прочность первого верхнего участка была от 274,4 Н до 313,6 Н (в среднем $295,5 \pm 16,3$ Н), второго участка – от 250,4 Н до 286,6 Н (в среднем $268,1 \pm 14,9$ Н), третьего участка – от 287,4 Н до 300,6 Н (в среднем $287,4 \pm 13,1$ Н). То есть по сравнению с первым участком второй оказался наименее прочным ($t_{CT} = -1,124$; $p < 0,05$).

В мезогастральной части прочность первого верхнего участка составила от 243,4 Н до 271,6 Н (в среднем $258,5 \pm 12,3$ Н), второго участка – от 275,4 Н до 298,6 Н ($285,3 \pm 10$ Н) ($t_{CT} = 0,359$; $p < 0,05$). В гипогастрии части прочность белой линии составляла от 323,4 Н до 353,6 Н (в среднем $338,1 \pm 12,5$ Н), то есть была выше, чем в эпигастральной ($t_{CT} = 0,295$; $p < 0,05$) и в мезогастральной областях ($t_{CT} = 0,458$; $p < 0,05$) (рис. 2).

Таким образом, наиболее «слабыми» зонами с точки зрения прочности и особенностей строения белой линии живота являются средняя область её эпигастральной части (на расстоянии 5–10 см от мечевидного отростка) и область в 5 см над пупком, что объясняет наибольшую частоту грыж в этих отделах белой линии.

Рис. 2. Сравнительная характеристика прочности участков белой линии живота

Тензиометрическое исследование участков по 5 см ушитого апоневроза показало, что непрерывный шов оказался прочнее (от 186,2 Н до 240,1 Н, в среднем $215,6 \pm 24,3$ Н) по сравнению с прочностью отдельного узлового шва (от 137,2 Н до 205,8 Н, в среднем $178,8 \pm 30,5$ Н) ($t_{CT} = 0,561$; $p < 0,05$ и $t_{CT} = 1,257$; $p < 0,05$).

Прочность интактного апоневроза в эпигастральной части составила 250,4–313,6 Н

(283 ± 18 Н), в мезогастральной 243,4 – 298,6 Н ($271,9 \pm 17,6$ Н), в гипогастральной – 323,4–353,6 Н ($338,1 \pm 12,5$ Н). То есть прочность неповрежденного апоневроза была больше прочности ушитого и составила в среднем $288,8 \pm 28,3$ Н ($t_{CT} = 0,982$, $p < 0,05$).

Заключение. Наиболее уязвимым, в плане формирования послеоперационных грыж, является эпимезогастральный участок белой линии живота ($t_{CT} = -1,124$, $p < 0,05$), что необходимо учиты-

вать при выборе оперативного доступа для снижения количества послеоперационных грыж и эвентраций.

Применение непрерывного шва снижает частоту образования послеоперационных грыж ($p < 0,05$), однако возникновение их в 11 % случаев не может быть признано удовлетворительным результатом.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература/References

- Измайлов С. Г., Бодров А. А. Способ ушивания срединных лапаротомных ран. *Хирургия*. 2005;7:28-32. [Izmaylov S. G., Bodrov A. A. Method of suturing median laparotomy wounds. *Hirurgija. – Surgery*. 2005;7:28-32. (In Russ.)].
- Кузнецов Н. А., Счастливцев И. В., Цаплин С. Н. Роль операционного доступа в развитии послеоперационных вентральных грыж. *Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова*. 2011;7:62-67. [Kuznetsov N. A., Schastlivtsev I. V., Caplin S. N. The role of the surgical approach in the development of postoperative ventral hernias. *Hirurgija. – Surgery*. 2011;7:62-67. (In Russ.)].
- Зацаринный А. В., Бударев В. Н., Муравьев С. Ю., Авдеев С. С., Ворначев С. А. [и др.]. Результаты функционально ориентированных операций в герниологии. *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2013;3: 34-43. [Zatsarinnyi A. V., Budarev V. N., Murav'ev S. Yu., Avdeev S. S., Vornachev S. A. [et al.]. Results of functionally oriented operations in herniology. *Nauka molodih (Eruditio Juvenium)*. 2013;3:34-43. (In Russ.)].
- den Hartog D., Dur A. H., Kamphuis A. G. Comparison of ultrasonography with computed tomography in the diagnosis of incisional hernias. *Hernia*. 2009;13(1):45-48. <https://doi.org/10.1007/s10029-008-0420-y>
- Dur A. H., den Hartog D., Tuinebreijer W. E. Low recurrence rate of a two-layered closure repair for primary and recurrent midline incisional hernia without mesh. *Hernia*. 2009;13(4):421-426. <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0487-0>
- Султангазиев Р. А., Бебезов Х. С., Нурманбетов Д. Н., Абилов К. Э., Тогочуев А. А. Операционный доступ и способ ушивания передней брюшной стенки у больных портальной гипертензией. *Вестник КРСУ*. 2015;15(7):146-148. [Sultangaziev R. A., Bebezov H. S., Nurmanbetov D. N., Abirov K. Je., Togochuev A. A. Operating access and method of suturing the anterior abdominal wall in patients with portal hypertension. *Vestnik KRSU. – Herald of KRSU*. 2015;15(7):146-148. (In Russ.)].
- Georgiev-Hristov T., Celdrán A. Comment to: A systematic review of the surgical treatment of large incisional hernia. *Hernia*. 2015;2:89-101. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1417-y>
- Федосеев А. В., Муравьев С. Ю., Бударев В. Н., Инютин А. С., Зацаринный В. В. Некоторые особенности белой линии живота как предвестники послеоперационной грыжи. *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова*. 2016;1:109-115. [Fedoseev A. V., Murav'ev S. Yu., Budarev V. N., Inyutin A. S., Zatsarinnyj V. V. Some features of the linea alba as harbingers of postoperative hernia. *Rossiiskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I. P. Pavlova*. 2016;1:109-115. (In Russ.)].
- Llaguna O. H., Avgerinos D. V., Lugo J. Z. Incidence and risk factors for the development of incisional hernia following elective laparoscopic versus open colon resections. *Am. J. Surg*. 2010;199 (2):263-265.
- Millbourn D., Cengiz Y., Israelsson L. A. Effect of stitch length on wound complications after closure of midline incisions: a randomized controlled trial. *Arch. Surg*. 2009;144(11):1056-1059. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2009.189>
- Rahbari N. N., Knebel P., Diener M. K. Current practice of abdominal wall closure in elective surgery. Is there any consensus? *BMC Surg*. 2009;15(9):8. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-9-8>
- Юрасов А. В. Выбор метода пластики послеоперационных вентральных грыж. *Анналы хирургии*. 2010;6:23-27. [Yurasov A. V. The choice of method of plastic postoperative ventral hernias. *Annaly hirurgii. – Annals of Surgery*. 2010;6:23-27. (In Russ.)].

Сведения об авторах:

Федосеев Андрей Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой общей хирургии; тел.: 89036412607; e-mail: t-larisa-62@yandex.ru

Рыбачков Владимир Викторович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии; тел.: 89066371280; e-mail: julia3111@mail.ru

Инютин Александр Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии; тел.: 89206375051; e-mail: aleksandr4007@rambler.ru

Лебедев Сергей Николаевич, ассистент; тел.: 89209688853; e-mail: dguba_dze@mail.ru

Муравьев Сергей Юрьевич, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: 89066471614; e-mail: muravievsv@mail.ru