

DOI: 10.24060/2076-3093-2017-7-4-68-72

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ЭКСЦИЗИЯ ИНФИЦИРОВАННЫХ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

В.С. Пантелеев¹, В.А. Заварухин¹, М.П. Погорелова¹

¹ Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Россия, 450005, Уфа, ул. Достоевского, 132

Пантелеев Владимир Сергеевич - д.м.н., профессор, заведующий отделением лазерной хирургии ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, тел.: 8-917-74-367-86, e-mail: w.s.panteleev@mail.ru

Заварухин Виталий Анатольевич - врач отделения гнойной хирургии ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, тел.: (3472)72-99-28

Погорелова Мария Павловна - врач-эндоскопист эндоскопического отделения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова

Контакты: Пантелеев Владимир Сергеевич, e-mail: w.s.panteleev@mail.ru

Введение. Глубокая раневая хирургическая инфекция, возникающая после установки сетчатых имплантатов при вентральных грыжах, является серьезной проблемой, не имеющей однозначного подхода к ее решению.

Материалы и методы. На клиническом примере продемонстрирована эффективность оригинально разработанного метода оперативного удаления инфицированных сетчатых имплантатов после герниопластики. Разработанная методика оперативного вмешательства при удалении инфицированных сетчатых имплантатов заключается в иссечении послеоперационного рубца вместе с жировой клетчаткой в пределах здоровых тканей, выделение с последующим отделением от брюшной стенки ранее установленного имплантата путем разрушения соединительнотканых сращений с использованием ультразвука. Методика операции предусматривает разрушительное воздействие ультразвуковых волн на соединительную ткань через жидкий антисептический препарат - 0,2% раствор водного хлоргексидина биглюконата.

Результаты. Продемонстрировано, что применение нового оригинального метода способствует эффективному удалению сетчатого имплантата при помощи ультразвуковой кавитации из сращений с тканями организма в области оперативного вмешательства без их иссечения, травмирования и кровотечения, а также способствует стерилизации раны.

Заключение. Таким образом, разработанный метод позволяет проводить удаление инфицированных имплантатов ультразвуком, минимизируя травму нижележащих мягких тканей, следовательно, дает возможность сохранить ушитым грыжевой дефект первым рядом швов, что способствует профилактике рецидивов грыжеобразования.

Ключевые слова: вентральная грыжа, герниорафия, хирургическая раневая инфекция, ультразвуковая терапия, протезы и имплантаты, хирургическая сетка

Для цитирования: Пантелеев В.С., Заварухин В.А., Погорелова М.П. Ультразвуковая эксцизия инфицированных сетчатых имплантатов после герниопластики (клинический случай). Креативная хирургия и онкология. 2017;7(4):68-72. DOI:10.24060/2076-3093-2017-7-4-68-72.

ULTRASONIC EXCISION OF INFECTED MESH IMPLANTS AFTER HERNIOPLASTY (CLINICAL CASE)

Vladimir S. Panteleyev¹, Vitaliy A. Zavarukhin¹, Mariya P. Pogorelova¹

¹G.G. Kuvatov Republican Clinical Hospital, 132 Dostoevsky st., Ufa, 450005, Russian Federation

Panteleev Vladimir Sergeevich – Doctor of Medical Sciences, Head of the Laser Surgery Department in State Budgetary Healthcare Institution Kuvatov G.G. Republic Clinical Hospital, тел.: 8-917-74-367-86, e-mail:w.s.panteleev@mail.ru

Zavarukhin Vitaliy Anatolevich – Physician at the Purulent Surgery Department in State Budgetary Healthcare Institution Kuvatov G.G. Republic Clinical Hospital, тел.: (3472)72-99-28

Pogorelova Mariya Pavlovna – Endoscopist at the Endoscopy Department in State Budgetary Healthcare Institution Kuvatov G.G. Republic Clinical Hospital

Contacts: Panteleev Vladimir, e-mail: w.s.panteleev@mail.ru

Introduction. Deep wound surgical infection that occurs after installing mesh implants, with ventral hernia, is a serious problem that does not have a definite approach to its solution.

Materials and methods. The work clinically demonstrated effectiveness of originally developed method to surgically remove the infected mesh implants after hernioplasty. The developed method of surgical intervention when deleting infected mesh implants is to excise the post operational scar together with adipose tissue within healthy tissues, to detach and subsequently separate the previously installed implant from the abdominal wall by the destruction of connective-tissue adhesions using ultrasound. The surgery technique provides for the devastating effect of ultrasonic waves on the connective tissue through a liquid antiseptic - 0.2% solution of water chlorhexidine of bi-gluconate.

Results. The findings show that the use of a new original method facilitates the effective removal of the mesh implant using ultrasonic cavitation from adhesions with tissues of the organism in the field of surgery without excision, traumatizing and bleeding, and also promotes wound sterilization.

Conclusion. Thus, the developed method allows eliminating infected implants using ultrasound, minimizing trauma of the underlying soft tissues, which means that it preserves the possibility to keep hernial defect sutured with first row of sutures, which helps to prevent relapse of herniation.

Keywords: ventral hernia, herniorrhaphy, surgical wound infection, ultrasound therapy, prostheses and implants, surgical mesh

For citation: Panteleyev V.S., Zavarukhin V.A., Pogorelova M.P. Ultrasonic excision of infected mesh implants after hernioplasty (clinical case). *Creative surgery and oncology*. 2017;7(4):68-72. DOI:10.24060/2076-3093-2017-7-4-68-72.

ВВЕДЕНИЕ

Глубокая раневая хирургическая инфекция, возникающая после установки сетчатых имплантатов при вентральных грыжах, является серьезной проблемой, не имеющей однозначного подхода к ее решению [1,2]. Большинство авторов считает, что для ликвидации данного осложнения необходимо использовать все существующие методы консервативного лечения [3]. Однако, как показывает практика эти методы не всегда являются эффективными, особенно при выполнении радикальной герниопластики способом «on lay». К тому же, когда становится ясно, что консервативное лечение раневой инфекции малоэффективно, сетчатый имплантат уже достаточно прочно обрастает соединительной тканью и извлечь его из окружающих тканей представляется трудной задачей [4]. Используя для этого обычные хирургические инструменты, хирург всегда рискует при отделении инородного тела (имплантата) от мягких тканей в области оперативного вмешательства исечь вместе с ним неоправданно значительное их количество, что зачастую приводит в последующем к рецидиву грыжеобразования. Кроме того, сама операция по удалению имплантата сопровождается кровотечением, требующим проведения гемостаза путем прошивания кровеносных сосудов с внесением в рану дополнительных инородных тел (лигатуры), а также с большой вероятностью оставлением незамеченных частей

имплантата, «замаскированных» в соединительной ткани и трудно воспринимаемых для зрения [5,6]. Это обстоятельство с большой вероятностью не позволит полностью избавиться от раневой инфекции, которая впоследствии напомнит о себе повторными воспалительными явлениями в области оперативного вмешательства [7,8]

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В отделении гнойной хирургии ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова разработана и успешно внедрена оригинальная методика деликатного отделения инфицированных сетчатых имплантатов от мягких тканей, куда они ранее устанавливались с целью укрепления брюшной стенки во время герниопластики способом «on lay». Разработанная методика оперативного вмешательства при удалении инфицированных сетчатых имплантатов заключается в следующем. После иссечения послеоперационного рубца на коже вместе с жировой клетчаткой в пределах здоровых тканей производится выделение с последующим отделением от брюшной стенки ранее установленного имплантата. Для этого его фиксируют за край зубчатым зажимом с максимально возможным отведением кверху, а затем отделяют от апоневроза и мышц брюшной стенки путем разрушения соединительнотканых сращений с использованием ультразвука, кавитируемого аппаратом «SONOCA-180» производства фирмы «S ring»

(Германия). Ультразвуковой генератор вырабатывает электрические колебания с ультразвуковой частотой, которые преобразуются пьезостриктивным преобразователем, расположенным в наконечнике, в возвратно-поступательные движения титанового волновода с частотой ультразвуковых колебаний системы 25 кГц. Энергия ультразвуковых колебаний передается жидкости, подающейся через центральный канал в волноводе, вследствие чего в жидкости возникают описанные выше кавитационные процессы [9].

Методика операции предусматривает разрушительное воздействие ультразвуковых волн на соединительную ткань через жидкий антисептический препарат - 0,2% раствор водного хлоргексидина биглюконата. Для этого между установленным имплантатом и брюшной стенкой непрерывно подается 0,2% раствор водного хлоргексидина биглюконата в течение всего ультразвукового воздействия. Средняя скорость ультразвуковой обработки составляет 1 см²/мин. Количество используемого раствора антисептика зависит от размеров раневой поверхности.

Переменное звуковое давление кавитируемого хлоргексидина приводит к разрушению соединительнотканых сращений между брюшной стенкой и имплантатом, что позволяет отслоить его без повреждения близлежащих тканей, а также очистить от гноя и стерилизовать рану. Операция заканчивается дренированием послеоперационной раны и наложением первичных узловых послойных швов на подкожную клетчатку и кожу. В послеоперационном периоде проводится рациональная антибактериальная, анальгетическая терапии и профилактика тромбозомболических осложнений, применяемые индивидуально к каждому пациенту [10, 11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Авторами впервые установлено, что приведенная совокупность отличительных признаков способа позволяет достичь эффективного удаления сетчатого имплантата при помощи ультразвуковой кавитации из сращений с тканями организма в области оперативного вмешательства без их иссечения, травмирования и кровотечения, а также добиться стерилизации раны. Кроме того, предварительная оценка отдаленных результатов позволяет предположить, что частота рецидивов грыжеобразования будет выше у пациентов, которым инфицированные имплантаты удалялись при помощи обычных хирургических инструментов, нежели у пациентов, которым выполнялось деликатное удаление ранее установленных имплантатов при помощи ультразвука. Это можно связать с тем, что радикальная герниопластика при вентральных грыжах характеризуется вначале сшиванием краев грыжевых ворот «край в край» и только после этого установкой поверх этих швов сетчатых имплантатов [12-15]. Удаляя эти имплантаты ультразвуком, минимизируется травма нижележащих мягких тканей, а значит, есть возможность сохранить ушитым грыжевой дефект первым рядом швов, что и позволяет избежать грыжеобразования в будущем.

Клинический случай

Больная Н., 53 лет, поступила в отделение гнойной хирургии клиники переводом из центральной районной больницы с направительным диагнозом - нагноение послеоперационной раны после герниопластики. Из анамнеза выяснено, что за 3 месяца до поступления пациентки была прооперирована в условиях центральной районной больницы по поводу послеоперационной вентральной грыжи: была выполнена радикальная герниопластика «on lay» (сетчатый имплантат был установлен поверх апоневроза). Послеоперационный период осложнился инфицированием установленного протеза с нагноением послеоперационной раны и частичным расхождением ее краев, в связи с чем на протяжении 3-х недель проводилось консервативное лечение, включавшее в себя перевязки, физиотерапию, антибиотики. Несмотря на проводимое лечение, эффекта от него получено не было, в результате была предпринята попытка удаления ранее установленного сетчатого имплантата в условиях центральной районной больницы. Попытка операции оказалась безуспешной из-за технических трудностей, связанных с большой кровоточивостью и повреждением здоровых тканей в области оперативного вмешательства.

При внешнем осмотре пациентки в условиях перевязочной отмечается послеоперационный рубец по средней линии живота в мезогастрии длиной 12,0 см, нижняя часть которого (4,0 см) разведена с поступлением из рубца скудного гнойного отделяемого, а на дне раны визуализируется сетчатый имплантат. После коллегиального обсуждения было принято решение об удалении инфицированного имплантата в связи с неэффективным лечением, которое проводилось до поступления в клинику. В данном случае крайне важным было извлечение имплантата из раны максимально щадящим путем без пересечения пластических лигатур апоневроза и с сохранением местных тканей, чтобы не возник во время операции и в последующем грыжевой дефект на прежнем месте. Ранее произведенная для этого попытка в центральной районной больнице уже показала свою несостоятельность и поэтому своевременно была прекращена. Кроме этого, нужно было адекватно санировать послеоперационную рану, чтобы избежать ее повторного нагноения. Удаление имплантата проведено по предлагаемому способу, при этом постепенно и последовательно был отслоен сетчатый имплантат от апоневроза и мышечной ткани. В результате проведенного оперативного вмешательства удалось полностью удалить ранее установленный имплантат и сохранить собственные ткани вместе со швами, фиксирующими апоневроз прямых мышц живота «край в край», что позволило сохранить закрытым ранее ликвидированный грыжевой дефект. Рана дополнительно обработана антисептиком, дренирована двумя трубчатыми дренажами, впоследствии соединенными с вакуум-отсосом типа «гармошка», а кожа с подкожной клетчаткой ушита узловыми швами послойно. С учетом того, что антибиотикотерапия

проводилась ранее, продлевать ее в послеоперационном периоде не стали. Дренажи были удалены на 4-е сутки, а швы с раны вследствие ее первичного заживления были сняты на 10-е сутки. Первые 3 месяца пациентка носила бандаж для профилактики грыжеобразования и осматривалась через 3, 6 и 12 месяцев. Рецидива формирования грыжи выявлено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, разработанный метод позволяет проводить удаление инфицированных имплантатов ультразвуком, минимизируя травму нижележащих мягких тканей, а значит дает возможность сохранить ушитым грыжевой дефект первым рядом швов, что способствует профилактике рецидивов грыжеобразования.

Информация о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Palmqvist E., Larsson K., Anell A., Hjalmarsson C. Prospective study of pain, quality of life and the economic impact of open inguinal hernia repair. *J Surg.* 2013;100(11):1483-8. DOI: 10.1002/bjs.9232.
2. Kouhia S.T., Huttunen R., Silvasti S.O., Heiskanen J.T., Ahtola H., Uotila-Nieminen M., et al. Lichtenstein hernioplasty versus totally extraperitoneal laparoscopic hernioplasty in treatment of recurrent inguinal hernia - a prospective randomized trial. *Ann Surg.* 2009;249(3):384-387. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318196d0b0.
3. Tonolini M. Multidetector CT of expected findings and complications after contemporary inguinal hernia repair surgery. *Diagn Interv Radiol.* 2016;22(5):422-9. DOI: 10.5152/dir.2016.15578.
4. Rosen M.J., Bauer J.J., Harmaty M., Carbonell A.M., Cobb W.S., Matthews B., et al. Multicenter, prospective, longitudinal study of the recurrence, surgical site infection, and quality of life after contaminated ventral hernia repair using biosynthetic absorbable mesh: the COBRA study. *Ann Surg.* 2017;265(1):205-211. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001601.
5. Магомедов М.М., Исмаилов Г.М. Выбор метода лечения рецидивных послеоперационных вентральных грыж и их результаты. *Московский хирургический журнал.* 2017;(1):5-9. [Magomedov M.M., Ismailov G.M. The choice method of treatment of recurrent prostoperative hernias and their results. *Moscow surgical journal.* 2017;(1):5-9 (in Russ.).]
6. Лаврешин П.М., Гобеджишвили В.К., Гобеджишвили В.В., Юсупова Т.А. Дифференцированный подход к лечению послеоперационных вентральных грыж. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2014;7(3):246-251. [Lavreshin P.M., Gobedzhishvili V.K., Iusupova T.A., Gobedzhishvili V.V. Differentiated approach in treatment of the postoperative ventral hernias. *Vestnik of experimental and clinical surgery.* 2014;7(3):246-251 (in Russ.).] DOI:10.18499/2070-478X-2014-7-3-246-251.
7. Паршиков В.В., Романов Р.В., Градусов В.П., Самсонов А.В., Самсонов А.А., Петров В.В., [и др.]. Экспериментально-клиническое обоснование применения эндопротезов из реперена для пластики брюшной стенки. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова.* 2010;169(4): 26-30. [Parshikov V.V., Romanov R.V., Gradusov V.P., Samsonov A.V., Samsonov A.A., Petrov V.V., et al. Experimental-clinical reasons for application of endoprotheses of reperen for plasty of the abdominal wall. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova.* 2010;169(4): 26-30 (in Russ.).]
8. Петрушко С.И., Назарьянц Ю.А., Винник Ю.С., Чайкин А.А., Кочетова Л.В., Дябкин Е.В., и др. Лапароскопическая герниопластика передней брюшной стенки у больных с послеоперационными вентральными грыжами. *Современные проблемы науки и образования.* 2015;(6-0):247. [Petrushko S.I., Nazaryants Yu.A., Vinnik Yu.S., Chaykin A.A., Kochetova L.V., Dyabkin E.V., et al. Quality of life of patients after laparoscopic gernioplastika of postoperative ventrally hernias. *Modern problems of science and education.* 2015;(6-0):247 (in Russ.).]
9. Пантелеев В.С., Заварухин В.А., Мушарапов Д.Р., Чингизова Г.Н. Применение низкочастотного ультразвука и фотодитазина в сочетании с лазеро-антибиотикотерапией у больных с гнойно-некротическими ранами. *Казанский медицинский журнал.* 2011;92(2):182-186. [Panteleyev V.S., Zavarukhin V.A., Musharapov D.R., Chingizovna G.N. Application of low-frequency ultrasound and photoditazin in combination with laser antibiotic therapy in patients with necrotic wounds. *Kazan medical journal.* 2011;92(2):182-186 (in Russ.).]
10. Алиев С.А., Алиев Э.С., Ибрагимов Ф.И. Сепсис: эволюция взглядов, унификация критериев дефиниции терминологии и классификации в свете современных представлений. обзор литературы. *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2017;(2):8-16. [Aliev S.A., Aliev E.S., Ibrahimov F.I. Sepsis: evolution of views, unification of criteria for the definition of terminology and classification in the light of modern views. A review of the literature. *Herald of surgical gastroenterology.* 2017;(2):8-16 (in Russ.).]
11. Ураков А.Л., Самородов А.В., Камилов Ф.Х., Мустафин И.Г., Халиуллин Ф.А. Особенности экспрессии Р-селектина и агрегации тромбоцитов под действием лекарственных препаратов. *Фармация.* 2017;66(3):43-46. [Urakov A.L., Samorodov A.V., Kamilov F.Kh., Mustafin I.G., Khaliullin F.A. P-selectin expression of and platelet aggregation under the action of drugs. *Pharmacy.* 2017;66(3):43-46 (in Russ.).]
12. Sheen A.J. Prosthetics in hernia repair. *Surg. Today.* 2005;35(3):196-98. DOI: 10.1007/s00595-004-2917-z.
13. Renteria O., Mokdad A.A., Imran J., Huerta S. Resident postgraduate year does not influence rate of complications following inguinal herniorrhaphy. *J Surg Res.* 2017;219:61-65. DOI: 10.1016/j.jss.2017.05.122.
14. Пушкин С.Ю., Белоконев В.И., Ковалева З.В., Грачев Д.Б., Губский В.М. Связь осложнений после операций у пациентов с грыжами со способами герниопластики и сопутствующими заболеваниями.

Тольяттинский Медицинский Консилиум. 2016;(3-4):19-24. [Pushkin S.Yu., Belokonev V.I., Kovaleva Z.V., Grachev D.B., Gubskiy V.M. The relation between the complication after operations at patients with hernias and ways of hernioplasty and also follow-up diseases. Togliatti Medical Consultation. 2016;(3-4):19-24 (in Russ)].

15. Ye Q., Chen Y., Zhu J., Wang Y. Combined laparoscopic and open technique for repair of congenital abdominal hernia: A case report of prune belly syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(42):e7921. DOI: 10.1097/MD.0000000000007921.