

Николаева Клементина Васильевна – врач-ординатор отделения гнойной хирургии Городской клинической больницы скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова

Nikolaeva Klementina Vasilyevna – Resident Physician of Septic Surgery Unit of Angapov Municipal Clinical Emergency Care Hospital

Саганов Владислав Павлович – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета

Saganov Vladislav Pavlovich – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Hospital Surgery of Medical Institute of Buryat State University

Раднаев Эрдэм Балжинмаевич – кандидат медицинских наук, главный врач Городской клинической больницы скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова

Radnaev Erdem Balzhinmaevich – Candidate of Medical Science, Head Physician of Angapov Municipal Clinical Emergency Care Hospital

УДК 616.37-006.2-039-089.878-07

Ю.Ф. Быкова, Г.Ц. Дамбаев, М.М. Соловьёв

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОКИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКЦИИ ИЗ МАТЕРИАЛА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Томск, Россия

ВВЕДЕНИЕ

Частота возникновения ложных кист поджелудочной железы колеблется от 2,3 до 27 % от общего числа больных панкреатитом [1, 2, 6, 7, 8, 9, 10].

В настоящее время существует два основных метода хирургического лечения псевдокист поджелудочной железы: путем открытой операции и через миниинвазивные доступы. Известны следующие виды оперативных вмешательств: радикальный – резекция поджелудочной железы или цистэктомия в изолированном варианте, операции наружного дренирования и операции внутреннего дренирования с наложением анастомозов [1, 7, 8, 9]. При выполнении резекции поджелудочной железы высок риск кровотечения и развития панкреатических свищей. Цистэктомия требует определенных условий: экстрапанкреатическое расположение; формирование кисты в удалении от основной части поджелудочной железы с сообщением с ней в виде узкого перешейка [2, 7, 8, 11]. Наружное дренирование проводится по экстренным показаниям, когда не представляется возможным выполнить внутреннее дренирование. Отрицательной стороной метода является рецидив заболевания в 27–57 % случаев и формирование наружных свищей – в 10–33 % случаев [7, 8, 9].

В плановой абдоминальной хирургии при псевдокистах поджелудочной железы приоритетным является внутреннее дренирование. Данный метод приводит к опорожнению полости кисты с постепенной ее облитерацией [2, 7, 8, 9].

Однако у традиционных способов формирования цистодигестивных анастомозов есть ряд недостатков, наиболее существенным из которых является сквозной характер прошивания стенки кисты и ана-

стомозируемого органа. Загрязнение лигатурного канала микроорганизмами из полости кишки вызывает бактериальное воспаление соустья. Анастомозит изначально носит острый, а затем хронический характер, что способствует нарушению эвакуации, инфильтрации и несостоятельности шва. Хронический анастомозит и «лигатурная болезнь» нередко завершаются рубцовой облитерацией анастомоза с прекращением дренирования кисты [3, 4, 5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать способ создания компрессионного соустья между полостью кисты и различными отделами пищеварительного тракта (желудок, двенадцатиперстная и тощая кишка) с использованием оригинальной конструкции из никелида титана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальное исследование проводилось на нелинейных кроликах весом 2800–3600 г. Работа была выполнена с соблюдением правил, предусмотренных Европейской комиссией по надзору за проведением лабораторных и других опытов с участием экспериментальных животных разных видов.

В качестве прототипа псевдокисты поджелудочной железы использовался мочевого пузыря, стенка которого в 4 раза толще стенки тонкой кишки. Цистодигестивный анастомоз формировался путем наложения компрессионного соустья между полостью мочевого пузыря и тощей кишкой с использованием конструкции из никелида титана. В исследовании были взяты две сравнительные группы. У 8 кроликов в первой группе использовалась конструкция в виде канцелярской скрепки, которая была разрабо-

тана тюменскими хирургами во главе с профессором Р.В. Зиганьшиным [5]. Данную конструкцию активно применяют начиная с 1985 г. при формировании различных дигестивных и билиодигестивных анастомозов. У 11 кроликов во второй группе использовалась оригинальная конструкция, разработанная на кафедре госпитальной хирургии СибГМУ во главе с член-корр. РАН Г.Ц. Дамбаевым совместно с НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы Сибирского физико-технического института при ТГУ под руководством профессора В.Э. Гюнтера. Имплантат представлял собой три витка никелид-титановой проволоки из сплава марки ТН-10 удлиненной овальной формы, витки которого установлены соосно с возможностью взаимодействия между собой. Верхний виток заканчивался шипом с закругленным концом, который предназначен для более прочной фиксации конструкции в области соустья.

Все эксперименты и выведение животных из опытов осуществляли под общей анестезией. С соблюдением правил асептики и антисептики под комбинированным наркозом (изофлуран и пропофол) выполнялась ниже-срединная лапаротомия. Стенка мочевого пузыря рассекалась на протяжении 5 мм, аналогичный разрез проводился на тощей кишке. В полости кисты и анастомозируемого органа имплантировалось устройство из никелида титана, которое после установки сжималось и восстанавливало свою первоначальную форму. На переднюю полуокружность анастомоза накладывали ряд швов для герметизации. Операционная рана ушивалась послойно наглухо. Сразу после операции животные получали питье и еду.

Сроки отторжения эластичных имплантатов определяли при помощи обзорной рентгенографии брюшной полости на рентгенодиагностическом аппарате TUR D 800-3. На 2-е, 8-е и 20-е сутки животные выводились из эксперимента путем введения миорелаксанта (дитилин) в объеме 4–5 мл.

Гистологическое исследование проводилось на 2-е, 8-е и 20-е сутки эксперимента. Для морфологического исследования использовались участки ткани непосредственно в месте выполненного вмешательства, а также близлежащие и интактные участки. Фрагменты тканей фиксировали в 10%-м растворе формалина. С каждого анастомоза брали по 2 фрагмента толщиной 0,5–0,7 мм. Вырезанные кусочки вновь фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина с последующей заливкой в парафиновые блоки. Из блоков готовились ступенчатые срезы толщиной 5–7 мкм на ротационном микротоме. Срезы окрашивались гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону. При оценке морфологической картины особое внимание обращали на сосудистую реакцию, клеточно-волоконистые структуры, степень восстановления эпителиального покрова.

Результаты исследования обработаны с помощью пакета компьютерных программ статистического анализа Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проводимых операций были выявлены недостатки имплантата по типу «канцелярской скрепки», а именно, из-за значительной толщины стенки мочевого пузыря затруднена установка устройства в связи со смещением имплантата во время сжатия. Вторым вариантом имплантата оказался более оптимальным для формирования компрессионного анастомоза, так как за счет «шипа» происходила фиксация конструкции в области формируемого соустья.

Отторжение конструкции соустья наблюдалось в первой группе в среднем на $10,9 \pm 0,3$ сутки, на $15,9 \pm 0,8$ сутки – во второй группе.

В эксперименте не было отмечено ни одного случая несостоятельности соустьев.

При морфологическом исследовании препаратов на 3-и сутки отмечался некроз зажатых внутри анастомозной клипсы тканей. Снаружи органов видна полоска соприкосновения серозных оболочек. Подвергнутые компрессии ткани вокруг конструкции резко уплощены и плотно склеены друг с другом.

На 8-е сутки устройство сохранялось в области соустья. На месте скрепки при этом возникало овальное отверстие по форме устройства. Макроскопически со стороны серозной оболочки отмечалось сращение в виде тонкой белесоватой линии. Края анастомоза мягкие, явления воспаления выражены умеренно. В эти же сроки в области порции ручного шва линия соприкосновения краев визуализировалась хорошо. Область дефекта слизистой начинала эпителизоваться за счет краевого напользания эпителия. На дне дефекта отмечался неоваскулогенез и фибробластические процессы. Инфильтрация преимущественно мононуклеарная, появлялись юные фибробласты.

На 20-е сутки устройства в зоне анастомоза не обнаруживалось. Макроскопически со стороны слизистой граница соединения стенок полых органов была слабо различима в первой группе и неразличима во второй. Анастомозы в обеих группах легко растяжимы, мягкие, эластичные, достигали величины устройства. На срезах, проведенных через линию компрессионного анастомоза, было видно сохранение слоев анастомозируемых органов в области стыка. При пальпаторном исследовании отмечался тонкий плотный валик – соединительно-тканый рубец. Гистологически определялись признаки умеренно выраженной воспалительной инфильтрации. Во второй группе гистологически признаков воспалительной инфильтрации не определялось. В ручной части микроскопически отмечалась эпителизация дефекта, инфильтрация мононуклеарами сохранялась. Более длительное заживление ручной порции объяснялось наличием лигатур, которые поддерживали хроническое воспаление. Экссудация преобладала над пролиферацией, в отличие от компрессионной порции, в которой уже на 7-е сутки отмечались почти завершённая эпителизация и формирование соединительно-тканного рубца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный способ формирования цистодигестивного компрессионного соустья, примененный в экспериментальных условиях, с использованием разработанной нами конструкции показал следующее. Применение конструкций из металла с памя-

тью формы обеспечивает заживление анастомоза первичным натяжением. Отторжение конструкции соустья наблюдалось в первой группе в среднем на $10,9 \pm 0,3$ сутки, во второй группе – на $15,9 \pm 0,8$ сутки. Оригинальное компрессионное устройство более надежно фиксируется и не соскальзывает в области формируемого анастомоза за счет «шипа», в отличие от конструкции по типу «канцелярской скрепки», что повышает надежность сформированного анастомоза.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Ачкасов Е.Е. Лечение ложных кист тела и хвоста поджелудочной железы, сообщающихся с ее протоковой системой // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – № 9. – С. 36–40.
- Atchkasov EE (2007) Treatment of pseudocysts of body and tail of pancreas communicated with its ductal system [Lechenie lozhnyh kist tela i hvosta podzheludochnoj zhelezy, soobshhajushhihsja s ee protokovoj sistemoj]. *Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova* (9), 36-40.
2. Гришин И.Н., Гриц В.Н., Лаголич С.Н. Кисты, свищи поджелудочной железы и их осложнения. – Минск: Вышш. шк., 2009. – 272 с.
- Grishin IN, Gritz VN, Lagolitch SN (2009). Pancreatic cysts and fistulas and their complications [Kisty, svishhi podzheludochnoj zhelezy i ih oslozhenija], 272.
3. Гюнтер В.Э., Дамбаев Г.Ц. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. – Томск: Изд-во ТГУ, 1998. – 498 с.
- Gyunter VE, Dambaev GT (1998). Medical materials and shape memory implants [Medicinskie materialy i implantaty s pamjat'ju formy], 498.
4. Дамбаев Г.Ц., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М. и др. Имплантаты с памятью формы в хирургии. Атлас. – Томск: Изд-во МИЦ, 2009. – 70 с.
- Dambaev GT, Gyunter VE, Solovyov MM et al. (2009). Shape memory implants in surgery. Atlas [Implantaty s pamjat'ju formy v hirurgii. Atlas], 70.
5. Зиганьшин Р.В., Гюнтер В.Э., ГиберТ Б.К., Машкин А.М. и др. Новая технология создания компрессионного анастомоза в желудочно-кишечной хирургии сверхэластичными имплантатами с памятью формы. – Томск: STT, 2000. – С. 176.
- Ziganshin RV, Gyunter VE, Gibert BK, Mashkin AM et al. (2000). New technology of compression neostomy in gastroenteric surgery using hyper-extensible shape memory implants [Novaja tehnologija sozdanija kompressionnogo anastomoza v zheludochno-kishechnoj hirurgii sverhjelastichnymi implantatami s pamjat'ju formy], 176.
6. Королев М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г. и др. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возможные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования // Вестник хирургии. – 2012. – Т. 171 (3). – С. 72–77.
- Korolyov MP, Fedotov LE, Avanesyan RG et al. Post-necrotic pancreatic cysts: possible ways of mini-invasive external and internal drainage [Postnekrroticheskie kisty podzheludochnoj zhelezy: vozmozhnye puti maloinvazivnogo naruzhnogo i vnutrennego drenirovanija]. *Vestnik hirurgii*, 171 (3), 72–77.
7. Курыгин А.А., Нечаев Э.А., Смирнов А.Д. Хирургическое лечение кист поджелудочной железы. – СПб.: Гиппократ, 1996. – 144 с.
- Kurygin AA, Nechaev EA, Smirnov AD (1996). Surgical treatment of pancreatic cysts [Hirurgicheskoe lechenie kist podzheludochnoj zhelezy], 144.
8. Lerch MM, Stier A, Wahnschaffe U, Mayerle J (2009). Pancreatic Pseudocysts: Observation, endoscopic drainage, or resection? *Deutsches Arzteblatt International*, 106 (38), 614-621.
9. Nealon WH, Walser E (2005). Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Annals of Surgery*, 241 (6), 948-960.
10. Warshaw AL, Rattner DW (1985). Timing of surgical drainage for pancreatic pseudocyst. Clinical and chemical criteria. *Annals of Surgery*, 202 (6), 720-724.
11. Yamada T (2009). Atlas of Gastroenterology, 1190.

Сведения об авторах Information about the authors

- Быкова Юлия Фёдоровна** – аспирант кафедры госпитальной хирургии Сибирского государственного медицинского университета (634028, г. Томск, ул. Савиных, 12; тел.: 8 (3822) 41-75-70; e-mail: yulia.bk.f@gmail.com)
Bykova Yulia Fedorovna – Postgraduate of the Department of Hospital Surgery of Siberian State Medical University (Savinykh str., 12, Tomsk, 634028, Russia; tel.: +7 (3822) 41-75-70; e-mail: yulia.bk.f@gmail.com)
- Дамбаев Георгий Цыренович** – член-корр. РАН, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Сибирского государственного медицинского университета
Dambaev Georgy Tsyrenovich – Corresponding Member of RAS, Head of the Department of Hospital Surgery of Siberian State Medical University
- Соловьёв Михаил Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Сибирского государственного медицинского университета
Solovyev Mikhail Mikhailovich – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Hospital Surgery of Siberian State Medical University