

Влияние вида шва на отдаленные результаты ушивания перфоративных пилоробульбарных язв

© З.Х. ОСМАНОВ, Д.Ю. СЕМЕНОВ, Ю.С. ЧЕКМАСОВ, О.В. ПОЛИГЛОТТОВ

Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский Университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Клиника «АБИА», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Несмотря на использование современной противоязвенной терапии неудовлетворительные результаты после ушивания перфоративных язв варьируют от 4,8 до 57% [1, 2, 3]. Необходим поиск причин, объясняющих столь значимые различия отдаленных результатов лечения пациентов с перфоративными язвами. Одной из них могут быть рубцовые изменения пилоробульбарной зоны, приводящие к нарушению моторно-эвакуаторной функции и, как следствие, рецидиву язв.

Цель исследования. Изучить влияние рядности шва и вида шовного материала на отдаленные результаты ушивания перфоративных язв.

Материалы и методы. Анализированы результаты ушивания перфоративных язв у 280 пациентов. При ушивании использовались однорядный и двухрядный швы, рассасывающийся и нерассасывающийся шовные материалы. В ближайшем послеоперационном периоде основное внимание уделялось несостоятельности швов. В отдаленном периоде результаты оценены у 106 пациентов, что составило 37,8% из числа оперированных. Анализ результатов проводился по шкале Visick в модификации М.Ю. Панцырева [4]. Так же анализированы результаты ФГДС в отдаленном периоде у 56 пациентов, из которых 31 ушивание выполнялось однорядным швом рассасывающейся нитью, а у 25 - двухрядным швом лавсаном или шелком. Для оценки выраженности рубцовой деформации пилоробульбарной зоны нами использовалась классификация, предложенная Б.П. Дергачевым (1982 г.) [5].

Результаты. Оценивая ближайшие результаты ушивания, нами не зафиксировано значительного увеличения частоты развития несостоятельности при использовании однорядного шва и резорбтивного материала ($p=0,2$). В отдаленном послеоперационном периоде число пациентов с отличными результатами по шкале Visick было значительно выше в группе, где использовался однорядный шов ($p=0,023$).

При анализе результатов эндоскопического исследования получены следующие данные. У пациентов, которым ушивание выполнялось однорядным швом, при ФГДС выраженной рубцовой деформации выявлено не было. В трех случаях (9,7%) признаков рубцовой деформации не обнаружено. Во второй группе, где ушивание выполнялось двухрядным швом, во всех случаях определялись эндоскопические признаки рубцовой деформации, из них у 6 (24,0%) пациентов выявлена выраженная рубцовая деформация. В двух случаях при ФГДС после ушивания перфорации двухрядным швом и нерассасывающимся шовным материалом выявлен язвенный дефект в двенадцатиперстной кишке, в дне которого определялась лигатура.

Вывод. Однорядный шов и резорбтивный шовный материал являются надежным способом закрытия перфорации и не увеличивают число несостоятельств, но приводят к улучшению отдаленных результатов лечения. Использование двухрядного шва и нерассасывающегося шовного материала вызывают более грубую деформацию зоны ушивания и являются одним из факторов рецидива язв.

Ключевые слова: ушивание перфорации; рубцовая деформация; отдаленные результаты; перфоративная язва

Effect of Scar Deformation on Long-Term Outcomes of Suturing Perforated Pylorobulbar Ulcers

© Z.H. OSMANOV, D.Y. SEMENOV, Y.S. CHEKMASOV, O.V. POLYGLOTTOV

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

Saint-Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Russian Federation

ABIA clinic, Saint-Petersburg, Russian Federation

Despite the use of modern anti-ulcer therapy, the percentage of unsatisfactory results after suturing perforated ulcers ranges from 4.8 to 57% [1, 2, 3]. It is necessary to search for reasons explaining such significantly different values in the long-term treatment outcomes of patients with perforated ulcers. Cicatricial changes in the pylorobulbar area leading to a violation of the motor-evacuation function and, as a consequence, ulcer recurrence may be one of the causes.

The aim of the study was to investigate the effect of a suture row and a type of suture material on the long-term outcomes in suturing perforated ulcer.

Materials and methods. The study involved results of suturing perforated ulcers in 280 patients. When suturing, a single-row and double-row sutures, absorbable and non-absorbable suture materials were used. In the immediate postoperative period, the main attention was paid to the suture failure. In the long-term period, the results were evaluated in 106 patients, which accounted for 37.8% of the operated patients. The results were analysed according to the Visick score modified by M.Y. Pansyrev [4].

Fibrogastroduodenoscopy findings in the long-term period were also analyzed in 56 patients; 31 of them were performed suturing with a single-row suture technique using absorbable threads, 25 patients were performed suturing with a double-row suture technique using dacron or silk threads. The severity of cicatricial deformation of the pylorobular area was evaluated based on B.P. Dergachev classification (1982) [5].

Results. *Evaluating the immediate results of suturing, no significant increase in the percentage of suture failure was registered when using a single-row suture technique and absorbable suture material ($p=0.2$). In the long-term postoperative period, the number of patients with excellent results according to the Visick score was significantly higher in the group where a single-row suture was performed ($p=0.023$). Analyzing endoscopic examination findings, the authors obtained the following results: no pronounced scar deformation was detected under fibrogastroduodenoscopy in patients who were performed a single-row suturing. In three cases (9.7%), no signs of scarring were found. Endoscopic signs of scar deformation were detected in all cases in patients of the second group, who were performed a double-row suturing. Of these, 6 (24.0%) patients had pronounced scar deformity. After performing a double-row suturing with non-absorbable suture material, an ulcerative defect with the ligature at the bottom was detected in the duodenum under fibrogastroduodenoscopy in two cases.*

Conclusion. *Application of a single-row suture and absorbable suture materials is a reliable option to close perforation without increased suture failures; it results in improved long-term treatment outcomes. The use of a double-row suture and non-absorbable suture materials results in a more severe deformation of the suturing area and is one of the risk factors for ulcer recurrence.*

Keywords: *perforation suturing; scar deformation; long-term outcomes; perforative ulcer*

Наиболее распространенным оперативным вмешательством при перфоративных пилородуоденальных язвах является ушивание. Проведение консервативной терапии в послеоперационном периоде способствует уменьшению числа рецидивов язв в отдаленном периоде [1]. Однако, несмотря на использование противоязвенной терапии процент возвратного ulcerогенеза после ушивания, по данным ряда авторов составляет 25-57% [2,3,6]. В тоже время, в работах других исследователей процент неудовлетворительных результатов варьирует от 4,8 до 14% случаев и только 6-7% пациентам в отдаленном периоде показана радикальная операция после ушивания [7,8,9,10].

При доступности современной противоязвенной терапии в настоящее время необходим поиск причин, объясняющих столь значимые различия отдаленных результатов лечения пациентов с перфоративными гастродуоденальными язвами. Наряду с комплаентностью пациентов, одной из них может быть степень рубцовой деформации, развивающейся после ушивания прободного отверстия. Исследованиями ряда авторов доказано ухудшение течения язвенной болезни при наличии грубой деформации пилоробульбарной зоны, когда развиваются моторные нарушения с дуоденостазом и дуоденогастральным рефлюксом [11,12,13,14]. Вслед за нарушением моторики наблюдается дисбаланс в секреции протеолитических ферментов, а так же желудочных и кишечных пептидов, ответственных за секрецию соляной кислоты [15,16,17]. Происходят изменения микробного состава верхних отделов ЖКТ с массивным обсеменением *Hp* и развивается метаплазия эпителия [18,19,20,21,22,23]. В итоге, увеличивается влияние «факторов агрессии», что приводит к рецидивам язв пилородуоденальной зоны [14,15,24].

Причиной грубого рубцевания при ушивании прободного отверстия могут быть количество рядов шва и вид шовного материала.

Использование двухрядного шва и нерезорбтивного шовного материала создает условия для более выраженной воспалительной реакции, вворачиванию

слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, что приводит к заживлению язвенного дефекта по типу «вторичного натяжения» и, как следствие, образованию более грубого рубца [15]. В исследованиях Карипиди Г.К (2010 г.) доказано, что вокруг такой лигатуры обнаруживаются микроабсцессы и грубый рубец [25]. И напротив, прецизионный однорядный шов с использованием рассасывающегося шовного материала создает условие для заживления язвы после ушивания по типу «первичного натяжения», с формированием менее грубого рубца и деформации.

Таким образом, возможными факторами, наряду с противоязвенной терапией, влияющими на ближайшие и отдаленные результаты ушивания перфоративных язв, могут стать вид шовного материала и количество рядов шва.

Цель

Изучение отдалённых результатов ушивания перфоративных язв в зависимости от используемого шовного материала и рядности шва.

Материалы и методы

Анализированы результаты ушивания перфоративных пилоробульбарных язв у 280 пациентов за период с 1994 по 2014 годы. У 130 больных применялся однорядный шов. 150 больным ушивание выполнено двухрядным швом. Среди осложнений в ближайшем послеоперационном периоде свое внимание мы акцентировали на количестве случаев несостоятельности швов после ушивания перфорации. В отдаленном периоде результаты оценены у 106 пациентов, которые были разделены на две группы. Первую группу составили 38 пациентов, у которых ушивание выполнено однорядным швом. При этом использовался резорбтивный шовный материал (викрил, полисорб). Средний возраст в группе составил 35 +/- 11 лет, длительность язвенного анамнеза 4,5 года. Во вторую группу вошли 68 пациентов, где использовался двухрядный шов и нерассасывающийся материал (лавсан, шелк). Средняя длительность заболевания и средний воз-

раст составили 7,5 и 40,5 +/- 15 лет, соответственно. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 года до 10 лет. У 40 % пациентов сроки наблюдения составили более 5 лет. Анализ проводился по классификации Visick в модификации Ю.М.Панцырева [4]. Кроме того, для оценки состояния слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки после ушивания у 56 пациентов мы провели анализ результатов ФГДС. В зависимости от вида шва пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составил 31 человек, у которых ушивание выполнялось однорядным швом атравматической рассасывающейся нитью (викрил, полисорб). Во второй группе у 25 пациентов применен двухрядный шов лавсаном или шелком. Средняя продолжительность язвенного анамнеза в этих группах в среднем составила 6,2 и 7,4 лет, соответственно. При статистической обработке обеих групп в проведении противоязвенной терапии различий не выявлено ($p < 0,05$).

При эндоскопическом исследовании оценивалось наличие эрозивных и язвенных поражений, а также степень рубцовой деформации в зоне ушивания. Для оценки выраженности рубцовой деформации пилоробульбарной зоны нами использовалась классификация, предложенная Б.П.Дергачевым (1982 г.). Автор выделяет три степени рубцовой деформации: незначительную, умеренную и выраженную.

Незначительная рубцовая деформация характеризуется незначительным изменением просвета луковицы двенадцатиперстной кишки за счет рубца на одной из стенок. Манипуляции эндоскопом в луковице не затруднена, его можно свободно провести в постбульбарные отделы двенадцатиперстной кишки.

Умеренная - рубцовая деформация луковицы более выражена из-за наличия одного или нескольких рубцов на какой-либо из стенок или циркулярного рубца. Часто при грубом рубце проксимальнее его образуется карман. Манипуляции эндоскопом в этой зоне ограничены и провести его в постбульбарные отделы удается с определенными трудностями.

Выраженная рубцовая деформация – луковица двенадцатиперстной кишки уменьшена в размерах, значительно деформирована за счет грубых рубцов плохо раздувается воздухом. Нередко проксимальнее

рубца стенка луковицы образует очень большой карман. Манипуляции эндоскопом значительно ограничены. В отличие от стеноза выход из луковицы, как правило, не сужен, однако в большинстве случаев он как бы подтянут в сторону, противоположную рубцу. Просвет луковицы в этом месте имеет щелевидную форму и раскрыть его из-за грубых рубцовых изменений не удается. Все это служит препятствием для продвижения эндоскопа. Провести аппарат в залуковичные отделы двенадцатиперстной кишки из-за такой деформации удается очень редко [5].

Оценка рубцовых изменений пилородуоденальной зоны выполнялась одним врачом-эндоскопистом. Для оценки достоверности результатов использовались статистические методы: свободный язык программирования R, свободная среда разработки программного обеспечения Rstudio, дисперсионный анализ с последующим попарным сравнением при помощи U-критерия Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. С помощью методов описательной статистики рассчитывались средние значения и стандартные отклонения для количественных величин.

Результаты и их обсуждение

В ближайшем послеоперационном периоде у 2 (1,5%) пациентов из 130, ушивание которым выполнялось однорядным швом, возникла несостоятельность наложенных швов. У 150 пациентов, где использовался двухрядный шов, это осложнение развилось также в 2 (1,3%) случаях. Полученные различия не имеют статистической достоверности ($p=0,2$). Таким образом, нами не зафиксировано значительного увеличения процента развития несостоятельности при использовании однорядного шва.

При оценке отдаленных результатов по шкале Visick из 38 пациентов после ушивания перфоративного отверстия однорядным швом и резорбтивным материалом у 21 (55,3%), получены отличные результаты (табл. 1).

Хорошие и удовлетворительные результаты в этой группе отмечены у 7 (18,4%) и 3 (7,8%) пациентов соответственно. В 7 (18,4%) наблюдениях выявлены клинические проявления рецидива язв и результаты оценены как неудовлетворительные.

Таблица 1. Отдаленные результаты по шкале Visick в зависимости от способа ушивания

Table 1. Long-term results on the Visick scale, depending on the method of suturing

Количество пациентов / Number of patients Шкала Visick / Visick	Однорядный шов (n = 38) / Single-Row suture (n = 38)	Двухрядный шов (n = 68) / Double-row suture (n = 68)	P
Visick I	21 (55,3 %)	26 (38,2 %)	P=0,023
Visick II	7 (18,4 %)	23 (33,8 %)	P=0,018
Visick III	3 (7,8 %)	5 (7,3 %)	P=0,064
Visick IV	7 (18,4 %)	14 (20,6 %)	P=0,051
Всего / Total	38 (100 %)	68 (100 %)	

Таблица 2. Степень рубцовой деформации (РД) и число рецидивов язв в зависимости от вида шва и шовного материала

Table 2. The degree of scar deformity (RD) and the number of recurrence of ulcers depending on the type of suture and suture material

Степень деформации / Degree of deformation	Однорядный шов (число наблюдений n = 31) / Single row seam (number of observations n = 31)	Двухрядный шов (число наблюдений n = 25) / Double row seam (number of observations n = 25)	p
Незначительная РД / Minor RD	8 (25,8 %)	5 (20,0 %)	P=0,048
Умеренная РД / Moderate RD	20 (64,5 %)	14 (56,0 %)	P=0,044
Выраженная РД / Pronounced RD	0 (0 %)	6 (24,0 %)	P<0,05
Отсутствие рубцовой деформации / Absence of scarring	3 (9,7 %)	0 (0 %)	P<0,05

Во второй группе больных ушивание выполнено по классической методике с использованием нерассасывающегося шовного материала. Из 68 пациентов 26 (38,2%) вошли в группу с отличными отдаленными результатами. Хорошие результаты получены в 23 (33,8%) случаях, удовлетворительные - в 5 (7,3%) и неудовлетворительные - в 14 (20,6 %) наблюдениях. Таким образом, число пациентов с отличными результатами по шкале Visick было значительно выше в группе, где использовался однорядный шов ($p<0,05$). Однако, процент удовлетворительных и плохих результатов в обеих группах практически не отличался ($p>0,05$).

Оценивая степень рубцовой деформации при ФГДС, мы получили следующие данные (табл. 2).

Представленные данные в таблице показывают, что у пациентов, которым ушивание выполнялось однорядным швом, при ФГДС выраженной рубцовой деформации выявлено не было. В трех случаях (9,7 %) признаков рубцовой деформации не обнаружено.

Во второй группе, где ушивание выполнялось двухрядным швом, во всех случаях определялись эндоскопические признаки рубцовой деформации. Из них у 6 (24,0%) пациентов выявлена выраженная рубцовая деформация, у 14 (56,0%) – умеренная и у 5 (20,0%) – незначительная деформация пилоробульбарной зоны. Все отличия имеют статистическую достоверность ($p<0,05$). Признаков стеноза пилородуоденальной зоны не выявлено ни у одного из обследованных больных.

В 4 (18,2%) случаях после ушивания перфоративного отверстия однорядным швом при исследовании диагностирован рецидив язвы луковицы двенадцатиперстной кишки. Во второй группе рецидив заболева-

ния выявлен у 7 (41,2%) пациентов. Безусловно, одним из факторов, оказывающих влияние на рецидивы язв, является противоязвенная терапия, проводимая в послеоперационном периоде, однако, в нашем исследовании обе группы были исходно сопоставимы по уровню комплаентности в отношении приема противоязвенных препаратов. В двух случаях при ФГДС после ушивания перфорации двухрядным швом и нерассасывающимся шовным материалом выявлен язвенный дефект в двенадцатиперстной кишке, в дне которого определялась лигатура, что подтверждает сведения о том, что наличие чужеродного материала может служить причиной рецидива заболевания.

Подводя итог, стоит отметить, что в отдаленном периоде в группе, где использовался двухрядный шов при ушивании перфорации и нерассасывающийся шовный материал, чаще диагностировались более грубые рубцовые изменения пилоробульбарной зоны, а как следствие-и рецидив язв.

Вывод

Применение однорядного шва и резорбтивного шовного материала при ушивании перфоративных язв не приводит к увеличению осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, а, наряду с противоязвенной терапией, является одним из путей улучшения отдаленных результатов ушивания.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

References

Список литературы

- Афендулов С.А., Смирнов А.Д., Журавлев Г.Ю., Краснолуцкий Н.А. Реабилитация больных после ушивания перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2002; (4): 48 – 51.
- Винник Ю.С., Чайкин Н.А., Аксютенко А.Н. Отдаленные результаты радикальных органосохраняющих операций в лечении перфоративных гастродуоденальных язв у больных пожилого и

- Afendulov SA, Smirnov AD, Zhuravlev GYu, Krasnolutsky NA. Rehabilitation of patients after suturing a perforated duodenal ulcer. *Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2002; (4): 48 – 51. (in Russ.)
- Vinnik YuS, Chaikin NA, Aksyutenko AN. Long-term results of radical organ-preserving operations in the treatment of perforated gastroduodenal ulcers in elderly and senile patients. *Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoj hirurgii.* 2011; 4(1): 21-28. (in Russ.)

- старческого возраста. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2011; 4(1): 21-28.
3. Корнаева В.Н. Отдаленные результаты ушивания перфоративной пилородуоденальной язвы. Автореф. дис. канд. мед. наук. Нальчик. КБГУ. 2012; 22.
 4. Панцырев Ю.М., Гринберг А.А. *Ваготомия при осложненных дуоденальных язвах*. М.: Медицина. 1979; 85.
 5. Дергачев Б.П. К вопросу о классификации рубцово-язвенной деформации луковицы двенадцатиперстной кишки по данным эндоскопии. *Военно-медицинский журнал*. 1982; 4: 54-55.
 6. Тарасенко С.В., Зайцев О.В. Сравнительная оценка отдаленных результатов простого ушивания перфоративной язвы и резекции желудка. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2010; 3: 120-124.
 7. Курбанов Ф.С., Балогланов Д.А., Сушко А.Н., Асадов С.А. Операции минимального объема в хирургическом лечении перфоративных язв двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2011;(3):44-49.
 8. Hasadia R, Kopelman Y, Olsha O, Alfici R, Ashkenazi I. Short- and long-term outcomes of surgical management of peptic ulcer complications in the era of proton pump inhibitors. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018; 44(5):795-801. doi: 10.1007/s00068-017-0898-z.
 9. Ng EK, Lam YH, Sung JJ, Yung MY, To KF, Chan AC, Lee DW, Law BK, Lau JY, Ling TK, Lau WY, Chung SC. Eradication of *Helicobacter pylori* prevents recurrence of ulcer after simple closure of duodenal ulcer perforation: randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2000; 231(2):153-8. doi: 10.1097/0000658-200002000-00001.
 10. Кулумбегов Г.Р., Ирасханов А.Ш., Беслекоев У.С. Перфорация как осложнение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: структура заболеваемости, результаты диагностики и экстренного хирургического лечения. Сборник трудов конференции: иев. USA. Boston USA. 2018; 147-149.
 11. Tarnawski A, Tanoue K, Santos AM, Sarfeh IJ. Cellular and molecular mechanisms of gastric ulcer healing. Is the quality of mucosal scar affected by treatment? *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1995; 210:9-14. doi:10.3109/00365529509090261.
 12. Chang CC, Pan S, Lien GS. Relationship of duodenal ulcer recurrence to gastric metaplasia of the duodenal mucosa and duodenal bulb deformity. *J Formos Med Assoc*. 2001; 100(5):304-308.
 13. Карипиди Г.К., Авакимян В.А., Авакимян С.В., Савченко Ю.П., Бенсман В.М., Мануйлов А.М. Интраоперационные исследования гастродуоденального перехода после ушивания перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2014; 148(6): 42-46.
 14. Волков О.В., Козлов И.З., Алекперов С.Ф. Новый метод клапанной пилородуоденопластики при лечении перфоративных пилородуоденальных язв. *Вестник хирургии им Грекова*. 1996;155(2): 90-92.
 15. Chang CC, Pan S, Lien GS, Liao CH, Chen SH, Cheng YS. Deformity of duodenal bulb, gastric metaplasia of duodenal regenerating mucosa and recurrence of duodenal ulcer: a correlated study. *World J Gastroenterol*. 2005;11(12):1802-1805. doi:10.3748/wjg.v11.i12.1802.
 16. Барон Дж.Х., Муди Ф.Г. Гастроэнтерология: Пер. с англ. М.: Медицина. 1988; 1: 98.
 17. Горбань В.В. Микроциркуляция и патология гастродуоденальной слизистой оболочки при язвенной болезни желудка двенадцатиперстной кишки. Воронеж: Ритм. 2018; 89-116.
 18. Саенко В.Ф., Тутченко Н.И., Горшевикова Э.В. Микрофлора желудочного содержимого у больных дуоденогастральным рефлюксом. *Клиническая хирургия*. 1984; (8): 34-36.
 19. Крышень В.П., Нестерова М.Ф. Микрофлора пищеварительного аппарата у больных язвенной болезнью желудка после оперативного лечения. *Клиническая хирургия*. 1986; (8): 24-27.
 20. Канарейцева Т.Г., Мигунова Е.Я. Клинико-морфологические особенности рефлюкс-гастрита у больных язвенной болезнью до и после оперативных вмешательств. *Архив патологии*. 1985; (5):77-80.
 21. Дряженков И. Г. Клинические и морфологические аспекты осложненных гастродуоденальных язв. Дисс. док. мед. наук. М. РУДН. 2005; 295.
 22. Krentz K. Untersuchungen uber das Sekretionsverhalten des Magens bei histologisch normaler Korpussschleimhaut. *Dtsch. klin. Med*. 1964; 209(4): 360-382.
 23. Pan S, Lien GS, Liao CH, Chen SH. Gastric metaplasia of regenerating duodenal mucosa and deformity of duodenal bulb: a correlative study. *J Gastroenterol Hepatol*. 1996;11(2):108-112. doi:10.1111/j.1440-1746.1996.tb00045.x
 24. Yamada KM, Collins JW, Cruz Walma DA, et al. Extracellular matrix dynamics in cell migration, invasion and tissue morphogenesis. *Int J Exp Pathol*. 2019;100(3):144-152. doi:10.1111/iep.12329.
 25. Карипиди Г.К. Патолого-анатомические структуры надстенотической части двенадцатиперстной кишки и гастродуоденального перехода. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2010;123(9): 94-98.
 3. Kornaeva VN. Long-term results of suturing a perforated pyloroduodenal ulcer. Abstract of the dissertation of the Candidate of Medical Sciences. Nalchik. KBGU. 2012; 22. (in Russ.)
 4. Pantsyrev YM, Grinberg AA. *Vagotomy in complicated duodenal ulcers*. M.: Medicine. 1979; 85.
 5. Dergachev BP. On the classification of cicatricial-ulcerative deformity of the duodenal bulb according to endoscopy. *Voенno-meditsinskii zhurnal*. 1982; 4: 54-55.
 6. Tarasenko SV, Zaitsev OV. Comparative evaluation of long-term results of simple suturing of a perforated ulcer and gastric resection. *Rossiiskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2010; 3: 120-124. (in Russ.)
 7. Kurbanov FS, Baloglanov DA, Sushko AN, Asadov SA. Minimal resections in surgical treatment of perforative duodenal ulcers. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2011;(3):44-49. (in Russ.)
 8. Hasadia R, Kopelman Y, Olsha O, Alfici R, Ashkenazi I. Short- and long-term outcomes of surgical management of peptic ulcer complications in the era of proton pump inhibitors. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018; 44(5):795-801. doi: 10.1007/s00068-017-0898-z.
 9. Ng EK, Lam YH, Sung JJ, Yung MY, To KF, Chan AC, Lee DW, Law BK, Lau JY, Ling TK, Lau WY, Chung SC. Eradication of *Helicobacter pylori* prevents recurrence of ulcer after simple closure of duodenal ulcer perforation: randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2000; 231(2):153-8. doi: 10.1097/0000658-200002000-00001.
 10. Kulumbegov GR, Irashanov ASH, Besleкоеv US. Perforation as a complication of gastric ulcer and duodenal ulcer: the structure of morbidity, the results of diagnosis and emergency surgical treatment. *International Scientific Review. USA. Boston* 2018;1(43): 147-149. (in Russ.)
 11. Tarnawski A, Tanoue K, Santos AM, Sarfeh IJ. Cellular and molecular mechanisms of gastric ulcer healing. Is the quality of mucosal scar affected by treatment? *Scand J Gastroenterol Suppl*. 1995; 210:9-14. doi:10.3109/00365529509090261.
 12. Chang CC, Pan S, Lien GS. Relationship of duodenal ulcer recurrence to gastric metaplasia of the duodenal mucosa and duodenal bulb deformity. *J Formos Med Assoc*. 2001; 100(5):304-308.
 13. Karipidi GK, Ovakimyan VA, Avakimyan SV, Savchenko YuP, Bensman VM, Manuilov AM. Intraoperative studies of the gastroduodenal transition after suturing of a perforated duodenal ulcer. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2014; 148(6): 42-46. (in Russ.)
 14. Volkov OV, Kozlov IZ, Alekperov SF. A new method of valvular pyloroduodenoplasty in the treatment of perforated pyloroduodenal ulcers. *Vestnik hirurgii im Grekova*. 1996; 155(2): 90-92. (in Russ.)
 15. Chang CC, Pan S, Lien GS, Liao CH, Chen SH, Cheng YS. Deformity of duodenal bulb, gastric metaplasia of duodenal regenerating mucosa and recurrence of duodenal ulcer: a correlated study. *World J Gastroenterol*. 2005;11(12):1802-1805. doi:10.3748/wjg.v11.i12.1802.
 16. Baron JH, Moody FG. *Gastroenterology: Translated from English M.: Medicine*. 1988; 1: 98. (in Russ.)
 17. Gorban VV. Microcirculation and pathology of the gastroduodenal mucosa in gastric ulcer of the duodenum. *Voronezh: Rhythm*. 2018; 89-116. (in Russ.)
 18. Saenko VF, Tutchenko NI, Gorshevnikova E.V. Microflora of gastric contents in patients with duodenogastric reflux. *Klinicheskaja hirurgija*. 1984; (8): 34-36. (in Russ.)
 19. Kryshen VP, Nesterova M.F. Microflora of the digestive apparatus in patients with gastric ulcer after surgical treatment. *Klinicheskaja hirurgija*. 1986; (8): 24-27. (in Russ.)
 20. Kanareitseva TG, Migunova EYa. Clinical and morphological features of reflux gastritis in patients with peptic ulcer disease before and after surgical interventions. *Arkhiv patologii*. 1985; (5):77-80. (in Russ.)
 21. Dryazhenkov I G. Clinical and morphological aspects of complicated gastroduodenal ulcers. *Diss. Doctor of Medical Sciences. M. RUDN*. 2005; 295.
 22. Krentz K. Untersuchungen uber das Sekretionsverhalten des Magens bei histologisch normaler Korpussschleimhaut. *Dtsch. klin. Med*. 1964; 209(4): 360-382.
 23. Pan S, Lien GS, Liao CH, Chen SH. Gastric metaplasia of regenerating duodenal mucosa and deformity of duodenal bulb: a correlative study. *J Gastroenterol Hepatol*. 1996;11(2):108-112. doi:10.1111/j.1440-1746.1996.tb00045.x
 24. Yamada KM, Collins JW, Cruz Walma DA, et al. Extracellular matrix dynamics in cell migration, invasion and tissue morphogenesis. *Int J Exp Pathol*. 2019;100(3):144-152. doi:10.1111/iep.12329.
 25. Karipidi G.K. Pathologic and anatomical structures of the supra-stenotic part of the duodenum and gastroduodenal junction. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2010;123(9): 94-98. (in Russ.)

Информация об авторах

1. Османов Зейнур Худдусович - к.м.н., доцент кафедры хирургии общей с клиникой, Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский Университет им. И.П. Павлова, e-mail: zhosmanov@mail.ru
2. Семенов Дмитрий Юрьевич - д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, врач-хирург высшей квалификационной категории, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, e-mail: semenov_du@mail.ru
3. Чекмасов Юрий Сергеевич - к.м.н., ассистент кафедры хирургии общей с клиникой, Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский Университет им. И.П. Павлова, e-mail: doct.chek@gmail.com
4. Полиглоттов Олег Владимирович - к.м.н., врач-эндоскопист, клиника АБИА, e-mail: poliglottov@yandex.ru

Information about the Authors

1. Zeynur Khuddusovich Osmanov - Ph.D., Associate Professor of the Department of General Surgery with the Clinic, I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, e-mail: zhosmanov@mail.ru
2. Dmitry Yurievich Semenov - M.D., Professor, Chief Researcher, surgeon of the highest qualification category, St. Petersburg Research Institute of Phthiopulmonology, e-mail: semenov_du@mail.ru
3. Yuri Sergeevich Chekmasov - Ph.D., Assistant of the Department of General Surgery with the Clinic, I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, e-mail: doct.chek@gmail.com
4. Oleg Vladimirovich Polyglottov - Ph.D., endoscopist, ABIA Clinic, e-mail: poliglottov@yandex.ru

Цитировать:

Османов З.Х., Семенов Д.Ю., Чекмасов Ю.С., Полиглоттов О.В. Влияние вида шва на отдаленные результаты ушивания перфоративных пилоробульбарных язв. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2023; 16: 2: 114-119. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-2-114-119.

To cite this article:

Osmanov Z.H., Semenov D.Y., Chekmasov Y.S., Polyglottov O.V. Effect of Scar Deformation on Long-Term Outcomes of Suturing Perforated Pylorobulbar Ulcers. Journal of experimental and clinical surgery 2023; 16: 2: 114-119. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-2-114-119.