
Вопросы общей патологии

УДК 617-089

DOI 10.52246/1606-8157_2025_30_4_55

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ КИСТАХ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Г. Д. Одишелашвили, доктор медицинских наук, Givi64@mail.ru,

Б. Т. Куртусунов, доктор медицинских наук, багаagma@mail.ru,

Р. К. Ильясов*, Agma_10@mail.ru

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, Россия, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121

РЕЗЮМЕ В последние годы значительно увеличилось количество пациентов с кистами поджелудочной железы, которые являются осложнениями острого и хронического панкреатитов.

Цель – улучшение результатов хирургического лечения кист головки поджелудочной железы.

Материал и методы. В эксперименте на 18 беспородных собаках в сроки 3-и, 7-е, 14-е сутки и один, три, шесть месяцев после операции изучены патоморфологические изменения в зоне панкреатоцистогастротомии. После релапаротомии обращали внимание на наличие воспалительных и спаечных процессов в зоне операции, состояние самого анастомоза. Макропрепараты панкреатоцистогастроанастомоза фиксировались в 10 %-ном растворе формалина. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином-эозином и по Ван Гизону.

Результаты и обсуждение. Морфологические исследования показали, что процессы образования молодой васкуляризированной соединительной ткани приходились на 7–14-е сутки. К месяцу между мышечными слоями определялись прослойки соединительной ткани и элементы межмышечного нервного сплетения и выраженной сосудистой системы, что свидетельствовало о положительной динамике восстановительных процессов в зоне операции. Слои желудка полностью приобретали свою первоначальную структуру. На третий и шестой месяцы собственная пластинка слизистой оболочки состояла из рыхлой соединительной ткани, где имелось большое количество артерий и вен разного калибра. В толще мышечной ткани определялись многочисленные сосуды, нервные ганглии. Желудок полностью восстанавливал свою исходную структуру с четко выраженной слизистой оболочкой и подслизистой основой, где определялось множество вновь образованных кровеносных, лимфатических сосудов, нервных узлов.

Заключение. Проведенные исследования показали положительную динамику заживления соустья между моделированной кистой поджелудочной железы и восстановления стенки пилороантрального отдела желудка. Рубцевания в зоне анастомоза нет.

Ключевые слова: киста поджелудочной железы, оперативное лечение, внутреннее дренирование, панкреатоцистогастротомия, патоморфология.

POSTOPERATIVE PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN PANCREATIC HEAD CYSTS

G. D. Odishelashvili, B. T. Kurtusunov, R. K. Il'yasov

ABSTRACT In recent years, there has been a significant increase in the number of patients with pancreatic cysts (PCs), which are complications of acute and chronic pancreatitis.

Objective – to improve the outcomes of surgical treatment for pancreatic head cysts.

Material and Methods. In an experiment involving 18 mongrel dogs, pathomorphological changes in the pancreatocystogastrostomy zone were studied at 3, 7, 14 days, and one, three, and six months after surgery. Following relaparotomy, the attention was paid to the presence of inflammatory and adhesive processes in the operative zone and the condition of the anastomosis itself. Macroscopic specimens of the pancreatocystogastric anastomosis were fixed in a 10% formalin solution. Histological sections were stained with hematoxylin-eosin and Van Gieson's stain.

Results and Discussion. Morphological studies showed that the processes of young vascularized connective tissue formation occurred between days 7 and 14. By one month, intermuscular layers of connective tissue, elements of the intramuscular nerve plexus, and a well-developed vascular system were identified between the muscle layers, indicating a positive dynamic of regenerative processes in the surgical area. The stomach layers fully regained their original structure. At three and six months, the *lamina propria* of the gastric mucosa consisted of loose connective tissue with a large number of arteries and veins of various calibers. Numerous vessels and nerve ganglia were found within the muscle tissue. The stomach had fully restored its initial structure with a clearly defined mucosa and submucosa, where a multitude of newly formed blood and lymphatic vessels, as well as nerve nodes, was observed.

Conclusion. The conducted studies showed positive dynamics in the healing of the anastomosis between the modeled pancreatic pseudocyst and the restored pyloroantral wall of the stomach, no scarring being identified in the anastomosis area.

Keywords: pancreatic cyst, surgical treatment, internal drainage, pancreatic cystogastrostomy, pathological morphology.

За последние два-три десятилетия число выявляемых пациентов с острым и хроническим панкреатитом в России и во всем мире выросло и составляет до 95, а в зарубежных странах – до 74 случаев на 100 тысяч населения [1, 4, 16, 18]. В последние годы отмечается тенденция к омоложению контингента больных и увеличению числа осложнённых форм этих заболеваний, среди которых особенное место занимают КПЖ [3, 4, 6]. Высокая частота послеоперационных осложнений (42,9 %) и летальность (20,6 %) делают хирургическое лечение КПЖ одной из самых сложных задач абдоминальной хирургии [15].

Существуют различные подходы к хирургическому лечению КПЖ: наружное и внутреннее дренирование, резекция, а также малоинвазивные и эндоскопические вмешательства [2, 3, 7, 8, 12]. Каждый метод имеет свои показания, преимущества и недостатки. Несмотря на это, хирурги отдают предпочтение внутреннему дренированию, что позволяет достичь более быстрой реабилитации. Однако оно сопряжено с риском несостоятельности швов и кровотечений [5].

Анализ неудовлетворительных результатов хирургического лечения КПЖ свидетельствует о недостаточной эффективности предложенных методов, что требует поисков более совершенных способов оперативного вмешательства [2, 3, 5, 7, 8, 12, 16] и делает актуальной эту задачу.

Цель научного исследования – улучшение результатов хирургического лечения КПЖ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Эксперименты были выполнены после получения решения этического комитета ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, где были учтены все принципы гуманного отношения к животным, как международные, так и отечественные [13, 14].

В данном исследовании при панкреатостомии были задействованы 18 беспородных собак обоего пола с весом от 10 до 20 кг и возрастом от 1 до 6 лет. Выбор животных обусловлен анатомическим сходством их пищеварительной системы с человеческой, что делает их подходящей моделью для подобных экспериментов.

Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе была создана экспериментальная модель КПЖ [9, 10]. Второй этап исследования заключался в выполнении панкреатоцистогастростомии разработанным нами способом [11]: отступя 5 см от пилоруса как по большой кривизне, так и по малой, после мобилизации участков желудка на протяжении 3 см в проксимальную сторону производили пересечение пилороантрального отдела от желудка. Затем через зияющее отверстие пилороантрального отдела желудка выполняли пункцию КПЖ, пересекали заднюю стенку пилороантрального отдела и переднюю стенку КПЖ на протяжении 3 см. Содержимое кисты удаляли. Добившись тщательного гемостаза, далее ушивали образовавшуюся «переднюю губу» будущего соустья между задней стенкой пилороантрального отдела и передней стенкой кисты непрерывным швом рассасывающимся материалом (викрил). После этого отверстие пилороантрального отдела ушивали наглухо однорядным швом с использованием атравматической нити. Непрерывность ЖКТ восстанавливали наложением анастомоза между желудком и тощей кишкой по типу конец в бок [17].

Процессы заживления ран в макропрепаратах панкреатоцистогастроанастомоза изучались с помощью гистологических исследований. Забор материала проводили на 3-и, 7-е, 14-е сутки, а также через один, три и шесть месяцев после операции. После релапаротомии проводили макроскопическую оценку зоны операции, обращали внимание на наличие воспалительного и спаечного процессов, состояние самого анастомоза. Макропрепараты панкреатоцистогастроанастомоза фиксировались в 10 %-ном растворе формалина. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином-эозином и по Ван Гизону.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 18 оперированных собак выжили все. В раннем послеоперационном периоде всем животным вводился раствор цефтриаксона 1 г 2 раза в день внутримышечно. С целью обезболивания вводился раствор «Кеторолак» 1 мл 3 раза в день внутримышечно. Также была применена внутривенно инфузионная терапия (раствор глюкозы, физиологический раствор) из расчета 10 мл на 1 кг массы животного.

На третий день после операции (опыты № 1–18) собаки были вялыми и адинамичными, принимая лишь небольшое количество воды. Рвоты не наблюдалось. На 3-и сутки (опыты № 1–18) после операции в брюшной полости выпота не наблюдалось. В зоне операции выявлено небольшое количество рыхлых спаек, легко разделяющихся тупым путем. Поджелудочная железа несколько гиперемирована, отечна, видимых участков некроза нет. Пилороантральный отдел плотно фиксирован к моделированной кисте. Пилороантральный отдел полнокровный, отечный, жизнеспособный, визуальными некротическими тканями не определяются. В области соединения пилороантрального отдела и моделированной кисты несостоятельности швов не обнаружено (рис. 1).



Рис. 1. Третьи сутки после операции. Поджелудочная железа несколько гиперемирована, отечна, видимых участков некроза нет. Пилороантральный отдел плотно фиксирован к моделированной кисте

При микроскопическом исследовании в зоне операции определялись признаки острого воспаления в виде кровоизлияний, отека слизистой оболочки и ее собственной пластинки, некроза, лейкоцитарной инфильтрации. Волокнистые структуры собственной пластинки разрыхлены, пространства между ними заполнены клетками лимфоидного ряда, в основном нейтрофильными гранулоцитами. Лейкоцитарный вал – с преобладанием макрофагов. Мягкие ткани имеют воспалительные инфильтраты, наиболее выраженные в зоне хирургических швов. При исследовании пилороантрального отдела выявлены глубокие желудочные ямки, выстланные однослойным призматическим железистым эпите-

лием. Под эпителием расположена собственная пластинка слизистой оболочки, где определялись пилорические железы. Их париетальные и слизистые клетки – набухшие, а сами железы потеряли характерный разветвленный вид и обрели чаще овальную или округлую форму (рис. 2).

Однако на седьмой день (опыты № 1–15) и в дальнейшем состояние животных значительно улучшилось: все собаки охотно принимали пищу и пили воду, внешне не отличаясь от здоровых особей. На десятый день был зафиксирован дефицит массы тела, составивший около 1 кг. К четырнадцатому дню (опыты № 1–12) животные стали активными, хорошо ели и также не имели внешних признаков болезни; раны зажили первичным натяжением. Через 7–14 суток (опыты № 1–15, № 1–12) после операции в брюшной полости прооперированных собак выпота нет. В зоне операции определяется умеренно выраженный спаечный процесс, который разделялся тупым и острым путями. Поджелудочная железа обычного цвета, дольчатого строения, мягкой консистенции. Пилороантральный отдел – обычного цвета, отека нет, плотно сращен с моделированной кистой. В зоне операции несостоятельности швов нет (рис. 3).

При микроскопии на 7-е сутки после операции отмечались воспалительные процессы в слизистой и подслизистой основы с очаговыми кровоизлияниями. Воспалительный инфильтрат состоял преимущественно из лимфоцитов, плазматических клеток и с небольшим количеством нейтрофильных гранулоцитов, неравномерным полнокровием сосудов. Выявляются очаги фиброзной ткани и рост грануляционной ткани с формированием в ней новых кровеносных сосудов (рис. 4А, Б).

Слизистая оболочка отечна, волокнистые структуры ее собственного слоя разрыхлены, их промежутки заполнены клетками лимфоидного ряда.

В мышечном слое желудка отмечены небольшие скопления клеток лимфоидного ряда, в основном паравазально, незначительное набухание волокон соединительной ткани, расширение просвета сосудов (рис. 5А, Б).

Фрагменты слизистой желудка на 14-е сутки после операции, состоящие из однослойного призматического железистого эпителия, харак-

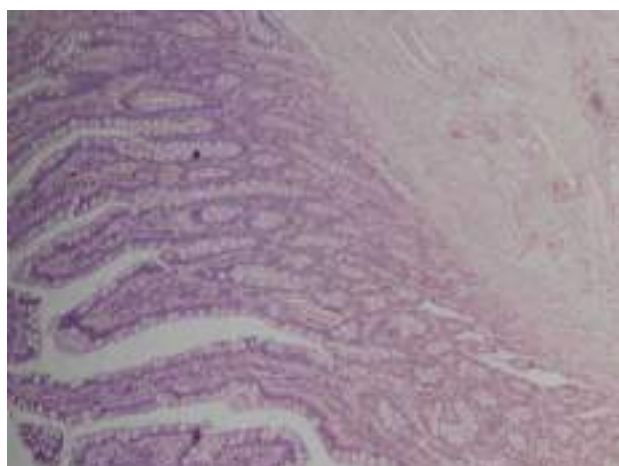
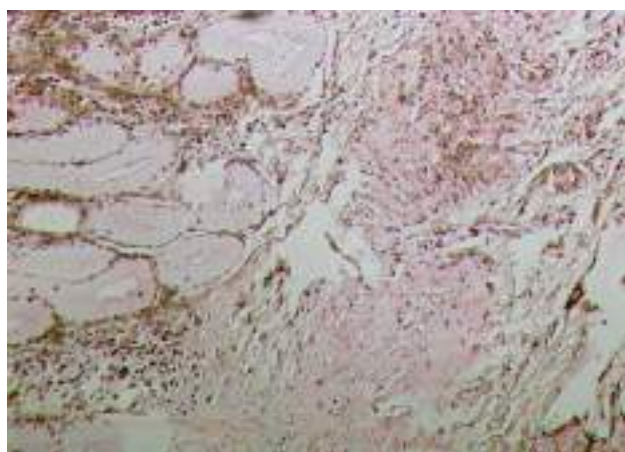


Рис. 2. Третьи сутки после операции. Глубокие желудочные ямки, выстланные однослойным призматическим железистым эпителием. Гематоксилин-эозин. Ув.: об. 20, ок. 10

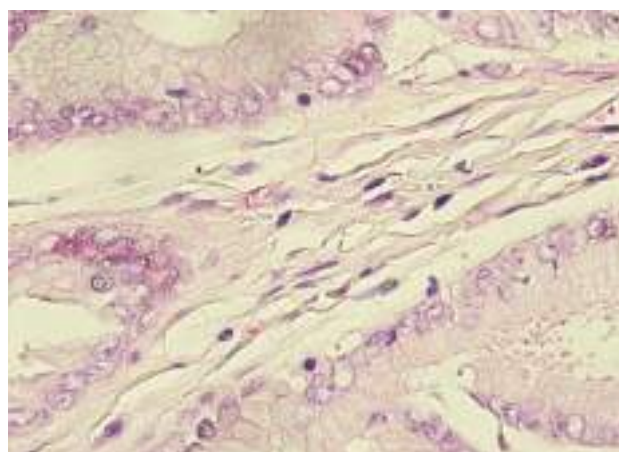


Рис. 3. Опыт № 12 (на 7-е сутки после операции). Поджелудочная железа обычного цвета, дольчатого строения, мягкой консистенции. Пилороантральный отдел – обычного цвета, отека нет, плотно сращен с моделированной кистой. В зоне операции несостоятельности швов нет

теризуются маловыраженным отеком стромы, очаговой лимфоцитарной инфильтрацией, содержат значительное количество клеток фибробластического ряда, крупных гигантских клеток и множество новообразованных сосудов (рис. 6А, Б). Определяются глубокие желудочные ямки, под которыми находятся железы, имеющие, как правило, овальную форму.

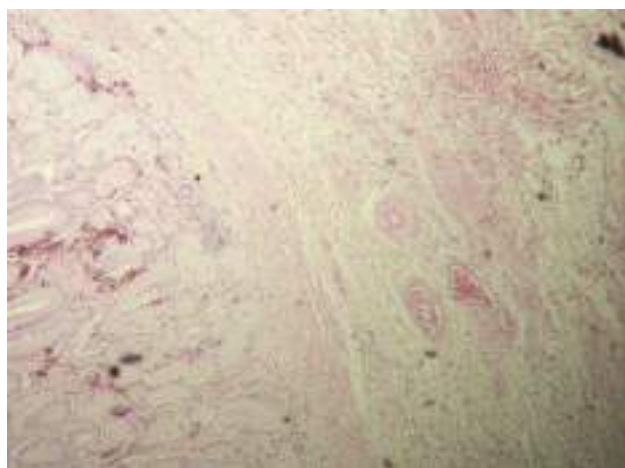


А

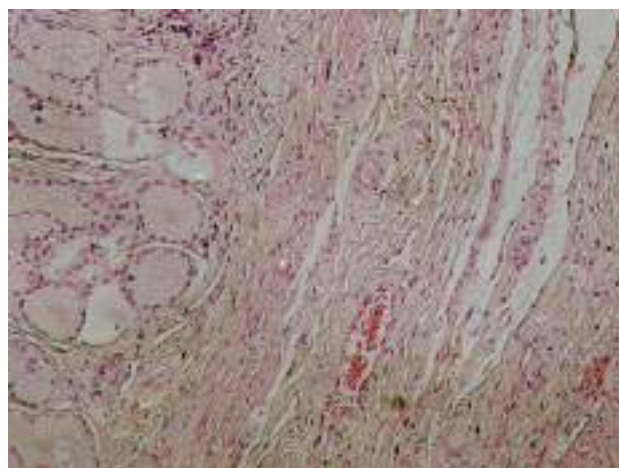


Б

Рис. 4. Фрагмент желудка на 7-е сутки после операции. Очаги кровоизлияния, отек слизистой оболочки и ее собственной пластинки. Очаги фиброзной и грануляционной ткани с формированием в ней новых кровеносных сосудов. А – окраска гематоксилин-эозином. () Ув.: об. 20, ок. 10. Б – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 40, ок. 10



А



Б

Рис. 5. Слизистая и мышечная оболочки желудка на 7-е сутки после операции, отечны, волокнистые структуры ее собственного слоя разрыхлены, их промежутки заполнены клетками лимфоидного ряда. А – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 10, ок. 10. Б – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 20, ок. 10

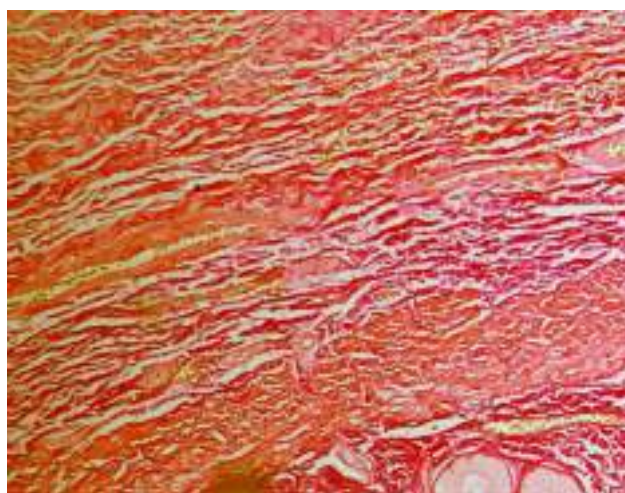
Мышечный слой имел богатую сосудистую систему, выявляются очаги инфильтрации клетками лейкоцитарного ряда.

В зоне формирующегося рубца выявляются новообразованные тонкие коллагеновые волокна, значительное количество фибробластов, гистиоцитов и клеток лейкоцитарного ряда.

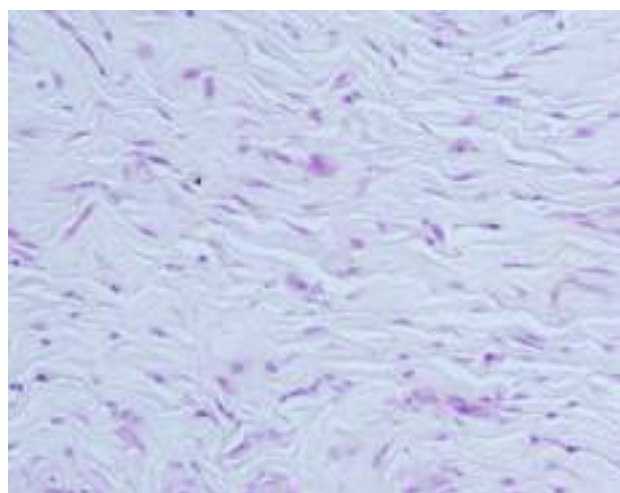
Через один, три и шесть месяцев после операции физиологические отправления оставались в норме и дефицит массы тела не наблюдался. Через месяц после операции (опыты № 6–9) в брюшной полости выпота нет. В зоне операции

имеются единичные спайки, патологических скоплений нет. Поверхность пилороантрального отдела гладкая, обычного цвета. Он прочно сращен с моделированной кистой. Поджелудочная железа обычного цвета, мягкая. На разрезе препаратов абсцессов нет, соустье панкреатодуоденальной анастомоза щелевидной формы, стенки его не гипертрофированы, слизистая розового цвета.

Микроскопически установлено, что мышечная оболочка имела хорошо выраженную сосудистую систему, вокруг которой имеются очаги инфильтрации клетками лейкоцитарного ряда.



А



Б

Рис. 6. Фрагмент желудка на 14-е сутки после операции. Маловыраженный отек стромы с очаговой лимфоцитарной инфильтрацией, содержит значительное количество клеток фибробластического ряда и множество новообразованных сосудов. А – окраска по Ван-Гизону. Ув.: об. 10, ок. 10. Б – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 10, ок. 1

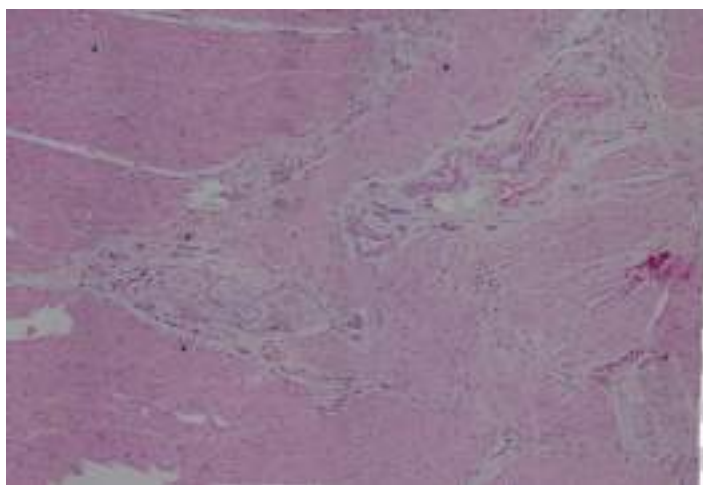
Между мышечными слоями определялись прослойки соединительной ткани и элементы межмышечного нервного сплетения и хорошо выраженная сосудистая система, что свидетельствовало в пользу положительной динамики восстановительных процессов в зоне операции (рис. 7А, Б).

Через месяц после операции слои желудка полностью восстановили свою первоначальную структуру. Слизистая оболочка и подслизистая основа имели множество вновь образованных сосудов (рис. 8А). Между фрагментами желудка и

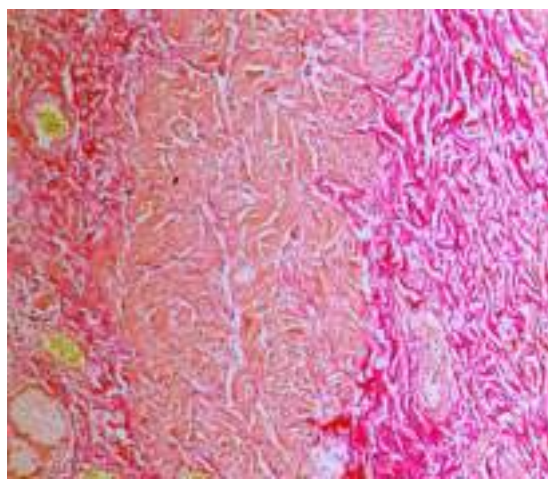
двенадцатиперстной кишки выявлялся хорошо сформировавшийся рубец, имеющий вид прослоек соединительной ткани, со значительным количеством коллагеновых волокон, фибробластов и клеток лейкоцитарного ряда (рис. 8Б).

Определяются коллагеновые и эластические волокна различной толщины и зрелости, формирующие каркас соединительной ткани, расположенные неупорядоченно и рыхло (рис. 9А, Б).

В ходе исследования также выявлено, что пилорические железы желудка к этому периоду

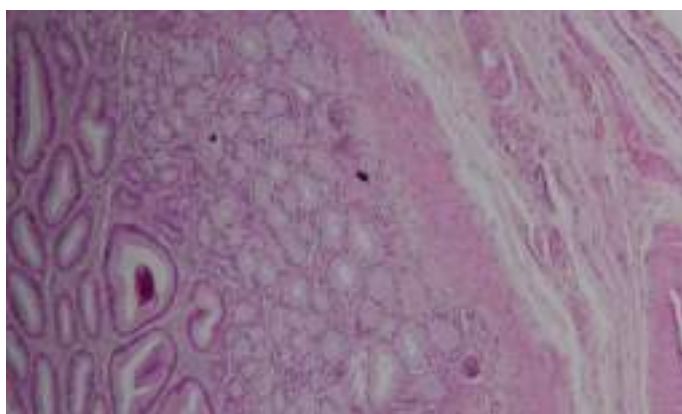


А

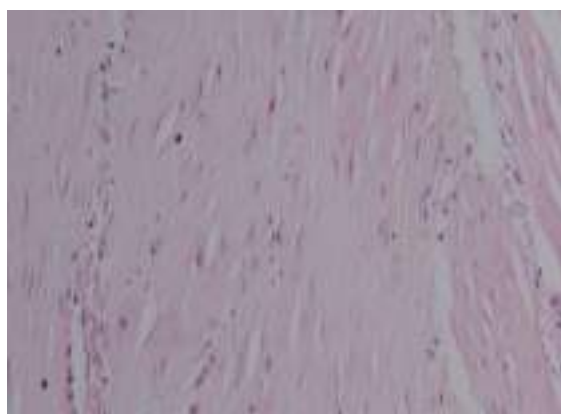


Б

Рис. 7. Фрагмент мышечной оболочки через месяц после операции. А – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 10, ок. 10., Б – окраска по Ван-Гизону. Ув.: об. 20, ок. 10



А



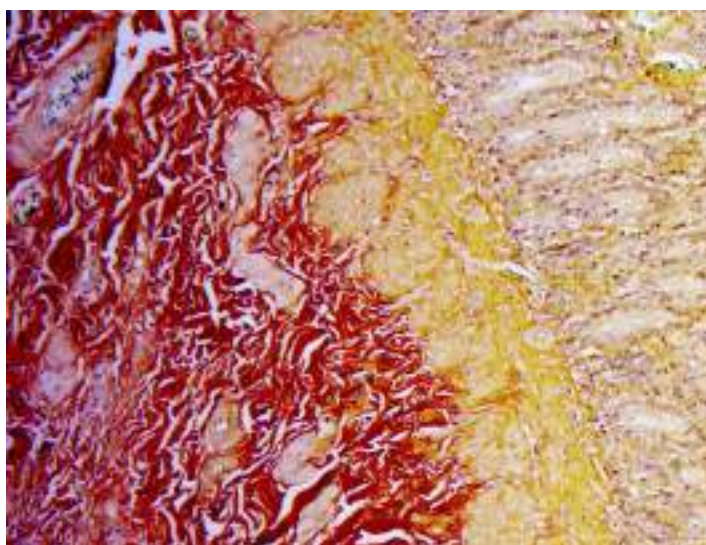
Б

Рис. 8. Фрагмент желудка и двенадцатиперстной кишки через месяц после операции. Хорошо выраженная соединительнотканная прослойка. А – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 10, ок. 10. Б – окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 20, ок. 10

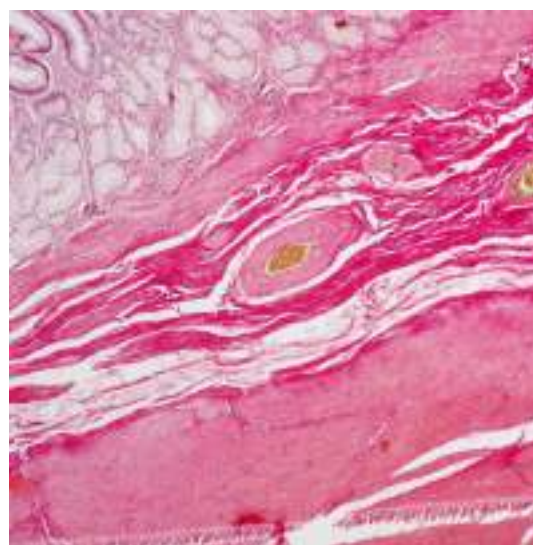
вновь обретали трубчатый вид с сильно разветвленными концевыми достаточно широкими отделами, открывающимися в глубокие желудочковые ямки (рис. 10А, Б). В составе пилорических желез определялись париетальные и слизистые клетки. Вокруг желез наблюдалось небольшое количество клеток лимфоидного ряда.

Морфологические исследования в различные сроки после операции показали, что после всех операций признаков воспаления в брюшной полости нет. Имели место небольшие спайки, которые легко разделялись. В результате было

выявлено, что пилороантральный отдел желудка на сосудистой ножке хорошо срастался с моделированной кистой. Во всех сроках наблюдений пилороантральный отдел был жизнеспособным, срастание с моделированной кистой было полным. Гематом, а также отторжений от моделированной кисты не было. Просачивание панкреатического сока не наблюдалось. При микроскопическом исследовании на 3-и сутки после операции в зоне анастомоза отмечались очаги некроза, воспаления и лейкоцитарной инфильтрации. На 7–14-е сутки после операции отмечен рост обильно васкуляризированной со-

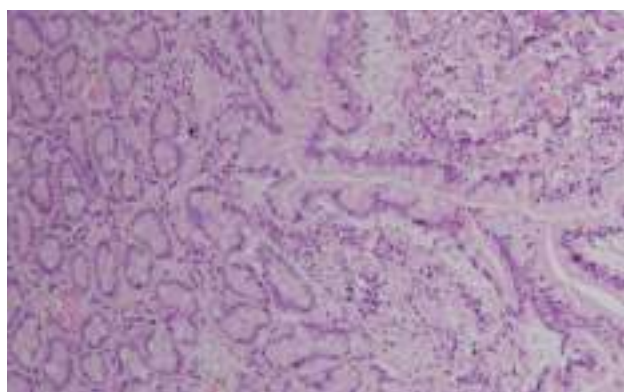


А

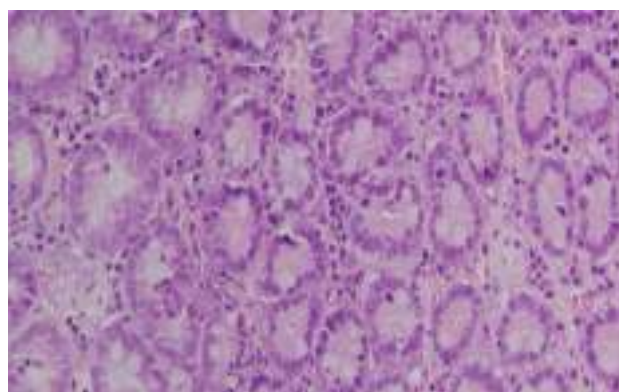


Б

Рис. 9. Фрагмент желудка и двенадцатиперстной кишки через месяц после операции. Хорошо выраженная соединительнотканная прослойка. А – окраска по Ван-Гизону. Ув.: об. 10, ок. 10. Б. – окраска по Ван-Гизону. Ув.: об. 20, ок. 10



А



Б

Рис. 10. Пилорические железы через месяц после операции. А – продольный срез, окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 20, ок. 10. Б – поперечный срез, окраска гематоксилин-эозином. Ув.: об. 20, ок. 10

единительной ткани. Через месяц после операции между мышечными слоями определялись прослойки соединительной ткани и элементы межмышечного нервного сплетения с хорошо выраженной сосудистой системой, что может свидетельствовать в пользу положительной динамики восстановительных процессов в зоне операции. Слои желудка полностью обрели свою первоначальную структуру.

На третий и шестой месяцы после операции собственная пластинка слизистой оболочки состояла из рыхлой соединительной ткани, где имелось большое количество артерий и вен разного калибра. В толще мышечной ткани определялись многочисленные сосуды, нервные ганглии. Стенка желудка полностью восстановила свою нативную структуру с четко выраженной слизистой оболочкой и подслизистой основой, где определялось множество вновь образованных кровеносных, лимфатических сосудов, нервных узлов.

ВЫВОДЫ

1. На 7–14-е сутки после операции у экспериментальных животных отмечен рост обильно васкуляризированной соединительной ткани, слои желудка полностью обрели свою перво-

начальную структуру, в толще которых определялись многочисленные сосуды и нервные ганглии.

2. Через месяц после операции между мышечными слоями определялись прослойки соединительной ткани и элементы межмышечного нервного сплетения. Анастомоз имел хорошо выраженную сосудистую систему, что может свидетельствовать в пользу положительной динамики восстановительных процессов в зоне операции. Слои желудка полностью обрели свою первоначальную структуру.
3. Через три-шесть месяцев после хирургического вмешательства собственная пластинка слизистой оболочки собак состояла из рыхлой соединительной ткани, имелось большое количество артерий и вен разного калибра. В толще мышечной ткани определялись многочисленные сосуды, нервные ганглии.
4. Разработанный способ панкреатоцистогастростомии представляет собой инновационный подход, обеспечивающий надежное соустье между пилороантральным отделом желудка и стенкой моделированной кисты, что позволяет достичь высокой степени герметичности и адаптации тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байчоров Э.Х., Ганджа Н.С., Батуринов В.А., Байрамкулов Э.Д., Биджиева Ф.А. Анализ заболеваемости острым панкреатитом в Ставропольском крае в период 1996–2021 гг. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2023;8:156-159. <https://doi.org/10.37882/2223-2982.2023.08.04>.
2. Герасимов А.В., Никольский В.И., Митрошин А.Н., Сергацкий К. И., Титова Е.В. Результаты применения минимально инвазивных вмешательств у больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2023;4:92–100. <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2023-4-10>.
3. Гольбрайх В.А., Маскин С. С., Матюхин В. В., Климович И.Н., Шевцов М.Н. Минимально инвазивные вмешательства в лечении деструктивного панкреатита (обзор литературы). Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2023;1:5-14.
4. Корымасов Е.А., Хорошилов М.Ю. «Молниеносный» острый панкреатит: диагностика, прогнозирование, лечение. Анналы хирургической гепатологии. 2021;26(2):50-59. <https://doi.org/10.16931/10.16931/1995-5464.2021-2-50-60>.
5. Маскин С.С., Пароваткин М.И., Александров В.В., Климович И.Н., Гольбрайх В.А. Аррозивные кровотечения при хроническом кистозном панкреатите (обзор литературы). Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2020;3:9-27.
6. Меджидов Р.Т., Султанова Р.С., Караева А.К. Лучевая навигация в диагностике обструктивных заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2020;8(1):37-46. <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2020-8-1-37-46>.
7. Одишелашвили Г.Д., Ильясов Р.К., Пахнов Д.В., Куртусунов Б.Т., Способ панкреатоцистогастротомии в профилактике послеоперационных осложнений при кистах головки поджелудочной железы. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2021;16(4):405-407. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16096>.
8. Одишелашвили Г.Д., Ильясов Р.К., Пахнов Д.В. Результаты хирургического лечения кист поджелудочной железы. Вестник Ивановской медицинской академии. 2021;26(2):17-20. https://doi.org/10.52246/1606-8157_2021_26_2_17.
9. Пат. 2687017 С1 Российская Федерация, МПК G09B 23/28. Способ экспериментального моделирования истинной кисты поджелудочной железы. Одишелашвили Г.Д., Ильясов Р.К.; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России). № 2018115860: заявл. 26.04.2018; опубл. 06.05.2019.
10. Одишелашвили Г.Д., Зурнаджянц В.А., Кчибеков Э.А., Пахнов Д.В., Ильясов Р.К., Одишелашвили Л.Г. Новый способ моделирования истинной кисты поджелудочной железы. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;2(174):86-90. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-174-2-86-90>.
11. Пат. 2571711. Российская Федерация, МПК A61B 17/00. Способ хирургического лечения кист головки поджелудочной железы. Г.Д. Одишелашвили, Р.К. Ильясов; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Астраханский ГМУ Минздрава России (RU). № 2014151538/14; заявл. 18.12.2014; опубл. 20.12.2015. Бюл. № 35.
12. Праздников, Э.Н., Шевченко В.П., Баранов Г.А., Хоптяр М.С., Налетов В.В., Зинатулин Д.Р., Умяров Р.Х. Сравнительный анализ результатов мини-инвазивных методов хирургического лечения больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы с использованием чрескожной трансгастральной и лапароскопической цистогастротомии. Хирург. 2022;5-6:7-21.
13. Об утверждении правил клинической практики в Российской Федерации. Приказ Минздрава РФ № 267 от 19.06.2003. URL: <http://zakonprost.ru/content/base/60949>.
14. О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных. Приказ Минздрава СССР № 755 от 12.08.1977. URL: <http://lawmix.ru/med/18609>.
15. Blanc J, Fusi-Schmidhauser T. Pancreatic Pseudocysts in the Mediastinal Space: An Urban Legend? Eur J of Case Reports in Internal Medicine. 2019;6(9). https://doi.org/10.12890/2019_001228.
16. Krishna SG, Kamboj AK, Hart PA, Hinton A, Conwell DL. The Changing Epidemiology of Acute Pancreatitis Hospitalizations: A Decade of Trends and the Impact of Chronic Pancreatitis. Pancreas. 2017;46(4):482-488. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000000783>.
17. Odishelashvili GD, Zurnajants VA, Ilyasov RK, Pakhnov DV, Kurtusunov BT, Khibekov EA, Detochkin AN. A new method for surgical treatment of cysts located in the head of the pancreas. Archiv EuroMedica. 2019;9(1):122-125. <https://doi.org/10.35630/2199-885X/2019/9/1/122>.
18. Ouyang G, Pan G, Liu Q, Wu Y, Liu Z, Lu W, Li S, Zhou Z, Wen Yu. The global, regional, and national burden of pancreatitis in 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Gastroenterol Hepatol. 2019;16(3):175-184. <https://doi.org/10.1038/s41575-018-0087-5>.