

Хирургическое лечения осложненных форм хронического панкреатита открытым стентированием панкреатического протока

Зубрицкий Владислав Феликсович

Главный клинический госпиталь МВД России

Адрес: 123060, Москва, ул. Народного Ополчения, дом 35

E-mail: zubritsky.vladislav@gmail.com

Звольская Нина Михайловна

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»

Адрес: 125080, Москва, Волоколамское шоссе, дом 11

E-mail: zvolskayanm@mgupp.ru

Левчук Александр Львович

ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И.Пирогова»

Адрес: 105203, город Москва, ул. Нижняя Первомайская, дом 70

E-mail: nmhc@mail.ru

Лаптева Елена Александровна

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»

Адрес: 125080, Москва, Волоколамское шоссе, дом 11

E-mail: laptevaea@mgupp.ru

Хирургическое лечение хронического панкреатита (ХП) – одна из наиболее сложных и не решенных до настоящего времени проблем хирургической панкреатологии. Целью научной работы являлось исследование эффективности открытого стентирования панкреатического протока с целью восстановления дренажной функции протоковой системы поджелудочной железы путем создания искусственного хода в паренхиме головки поджелудочной железы, соединяющего просвет главного панкреатического протока с просветом 12-перстной кишки. В ходе исследования был теоретически обоснован, разработан и внедрен в клиническую практику новый способ хирургического лечения ХП, позволяющий восстановить поступление панкреатического сока в двенадцатиперстную кишку и эффективно купирующий острый процесс в ПЖ, поддерживаемый панкреатической протоковой гипертензией – открытое стентирование панкреатического протока. Данная технология позволяет быстро купировать болевой синдром и воспалительный процесс в поджелудочной железе, восстановить пассаж панкреатического сока в двенадцатиперстную кишку, устранить трофологические нарушения, уменьшить количество и тяжесть послеоперационных осложнений, улучшить качество жизни пациентов, исключить развитие сахарного диабета непосредственно после операции.

Ключевые слова: протоковая гипертензия, дренажная функция, панкреатический сок, качество жизни, панкреатогенный перитонит

Введение

Рост заболеваемости ХП в последние годы, часто сопровождающийся нетрудоспособностью и инвалидизацией больных, высокий уровень леталь-

ных исходов и неудовлетворенность результатами хирургического лечения ХП, ставят эту проблему в разряд наиболее актуальных¹ (Шалимов с соавт., 2000; Кригер с соавт., 2012; Забелин с соавт., 2009; Коханенко с соавт., 2014)².

¹ Данилов, М.В. & Федоров В.Д. (2003) Повторные и реконструктивные операции при заболеваниях поджелудочной железы: руководство для врачей. Медицина.

² Кубышкин, В. А., Козлов, И. А., & Вишневский, В. А. [и др.] (2008). Выбор способа хирургического лечения хронического панкреатита с преимущественным поражением головки поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*, 13(3), 172.

Главной особенностью ХП является прогрессирующий междольковый фиброз, подобный тому, который наблюдается при циррозе печени. Патогенетический механизм эволюции хронического воспалительного процесса при гепатите и хроническом панкреатите в фиброз/цирроз почти идентичен. Центральная роль в фиброгенезе и в том, и в другом случае принадлежит звездчатым клеткам. Их активация происходит на фоне воспалительных изменений. Следствиями этого процесса являются постепенная гибель панкреатоцитов, сдавливание протоковой системы и потеря лобулярной архитектуры и структуры протоков ПЖ (Кригер с соавт. 2012; DiMaio, 2018).

Облитерация протока поджелудочной железы (ППЖ) и его притоков в головке поджелудочной железы (ПЖ), сдавление интрапанкреатического отдела общего желчного протока, нарушение дуоденальной проходимости из-за кистозно-воспалительной трансформации стенки двенадцатиперстной кишки, а также формирование кист и кальциноз паренхимы осложняют течение ХП в большинстве наблюдений (Данилов с соавт., 2003; Зубрицкий с соавт., 2017; Иванов с соавт., 2016).

Течение заболевания длительное, рецидивирующее. Нарастающие фиброзно-дегенеративные изменения являются необратимыми. Деление патологического процесса, протекающего в ПЖ на острый и хронический достаточно условно (Зубрицкий с соавт., 2019).

М. В. Данилов с соавт. (2003) считает, что «в большинстве случаев следует говорить не об остром и хроническом панкреатите, а о едином воспалительно-дегенеративном процессе в поджелудочной железе»

По мнению Н. Ю. Коханенко с соавт. (2014) и Н. Н. Артемьевой с соавт. (1997) в период обострения ХП можно наблюдать «клиническую картину и осложнения, типичные для острого деструктивного панкреатита». Хирургическое лечение этой формы ХП является трудной и нерешенной до настоящего времени задачей. Для непрерывно рецидивирующей болевой формы ХП характерны такие осложнениями, как асцит, плеврит, панкреатогенный перитонит, панкреатические наружные и внутренние свищи, тромбоз в системе воротной вены, пилефлебит, парапанкреатические абсцессы, сепсис, прогрессирующая потеря массы тела, крайней степенью которой являются кахексия и полная анорексия (Егоров с соавт., 2009; Кубышкин с соавт., 2006)³.

При массивном инфильтративном процессе и выраженной портальной гипертензии выполнение резекционного вмешательства не представляется возможным из-за крайне высокого риска тяжелых осложнений (Кубышкин с соавт., 2006; Ившин с соавт., 2008,). В условиях острого воспалительного процесса ни один из имеющихся на сегодняшний день методов хирургических лечения ХП не может быть надежен.

Все вмешательства, которые до настоящего времени применялись отечественными и зарубежными хирургами, имеют одно и то же «слабое звено» – панкреатикоэнтероанастомоз, являющийся основной причиной неприемлемого для плановой операции количества послеоперационных осложнений. Количество послеоперационных осложнений остается высоким даже при концентрации материала в специализированных учреждениях, достигая 33,5% (Кузин с соавт., 1985; Кубышкин с соавт., 2012).

Широкое соустье панкреатического протока с тонкой кишкой не является физиологичным и неизбежно запускает механизмы активации ферментов в зоне соустья. Возможно, вследствие анастомозита и происходит облитерация панкреатикоэнтероанастомоза (ПЕА) в отдаленные сроки после операции.

Двухэтапный способ хирургического лечения непрерывно рецидивирующей болевой формы ХП по методу Н. Н. Артемьевой и Н. Ю. Коханенко (1997) стал спасительным для самой тяжелой категории больных и наглядно показал ключевую роль панкреатической протоковой гипертензии в патогенезе непрерывно рецидивирующего обострения ХП (Коханенко, 2006).

В последнее время активно развивается эндоскопическое лечение ХП, направленное на восстановление дренажной функции протоковой системы и купирование болевого синдрома.⁴ Стандартным лечением «первой линии» в настоящее время принято считать эндоскопическое ретроградное стентирование панкреатического протока. Данная процедура является технически сложной и может оказаться невыполнимой у части пациентов с тяжелой обструкцией панкреатического протока, а также у пациентов с измененной после предшествующих хирургических вмешательств анатомией (Zubritskii et al., 2014).

Минимально инвазивные и эндоскопические вмешательства оказываются полезными у части пациентов, но они не могут устранить все имеющиеся

³ там же

⁴ там же

у больного осложнения, каждое из которых может выйти на первый план и потребовать неотложного хирургического вмешательства (Ившин с соавт., 2008; Зубрицкий с соавт., 2009; Qi-Shan Zeng, 2017).

Таким образом, ни консервативное лечение, ни «малые», ни «большие» операции в изолированном варианте не могут служить универсальным лечебным методом лечения непрерывно рецидивирующей болевой формы ХП.

В настоящее время назрела необходимость в разработке новых подходов в хирургическом лечении ХП, разработке вмешательства, надежно избавляющего пациента от болей, не сопровождающегося развитием сахарного диабета, с минимальным риском осложнений.

Цель исследования: установить клиническую эффективность операции открытого стентирования панкреатического протока (ОСПП) в лечении больных осложненными формами ХП.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Возраст, лет	Мужчины абс. число (%)	Женщины абс. число (%)	Итого абс. число (%)
25-35	17 (16,2%)	3 (2,8%)	20 (19,1%)
36-45	33 (31,4%)	4 (3,9%)	37 (35,3%)
46-55	27 (25,7%)	2 (1,9%)	29 (27,6%)
56-65	15 (14,3%)	1 (1%)	16 (15,2%)
66-75	0 (0%)	3 (2,8%)	3 (2,8%)
Всего:	92 (87,6%)	13 (12,4%)	105 (100%)

Таблица 2

Характер и частота осложнений ХП

Осложнение ХП	Количество осложнений	
	абс. число	%
Панкреатическая протоковая гипертензия	99	94,3 %
Билиарная гипертензия	30	28,6%
Киста ПЖ	20	19,0%
Дуоденальная непроходимость	16	15,2%
Сахарный диабет	27	25,7%

Таблица 3

Распределение больных по видам оперативных вмешательств (n=105)

Вид оперативного вмешательства	абс. число	%
ОСПП	38	36,2%
Эндоскопическое стентирование ППЖ	2	1,9%
Панкреатодуоденальная резекция (ПДР)	40	38,1%
Операция Фрея	7	6,7%
Продольная панкреатоеюностомия (ПЕС)	12	11,4%
Корпорокаудальная резекция ПЖ (ККРПЖ)	6	5,7%
Итого:	105	100%

Материалы и методы исследования

В основу работы положен анализ результатов лечения 105 больных осложненными формами хронического панкреатита (ХП). Все пациенты были оперированы по поводу осложненного ХП в трёх лечебных учреждениях: ГБУЗ МО «Мытищинская городская клиническая больница», ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России» и БМУ «Курская областная клиническая больница». При этом 40 (38,1%) больным было произведено открытое (n=38; 36,2%) или эндоскопическое (n=2; 1,9%) стентирование панкреатического протока (2010-2016 гг) и 65 (61,9%) больным выполнены дренирующие и резекционные операции (1998-2016 гг). Возраст варьировал от 29 до 69 лет (табл. 1).

У всех пациентов имели место различные осложнения ХП (табл. 2).

Были выполнены следующие виды оперативных вмешательств (табл. 3).

Все больные (n=105) были разделены на 2 группы: основную и контрольную (группу сравнения). В основную группу вошли 40 (38,1%) больных, из них 38 (36,2%) было выполнено открытое стентирование панкреатического протока (ОСПП) и 2 (1,9%) - ЭПСТ, вирсунготомия и эндоскопическое стентирование панкреатического протока. В группу сравнения вошли 65 (61,9%) пациентов после дренирующих, резекционных и резекционно-дренирующих операций. Полово-возрастной состав обеих групп был практически одинаковым, преобладали лица трудоспособного возраста от 25 до 65 лет - 97,5%.

У всех 40 больных основной группы имелась терминальная стадия функциональных нарушений по

клинической классификации ABC (Werner, Buehler 2007) что соответствовало третьей стадии «С». Стадия С2 имелась у 28 (70%) больных без диабета и стадия С3 – у 12 (30%) пациентов с диабетом (табл 4).

У всех больных основной группы имелись осложнения ХП (табл. 5). Операции по поводу осложнений панкреатита в анамнезе перенесли 16 (40%) больных основной группы.

У 27 (67,5%) больных основной группы в связи с хирургическими осложнениями ХП были выполнены следующие комбинированные вмешательства в различных сочетаниях (табл. 6).

Таблица 4

Распределение больных основной группы по этиологии и стадии ХП

Этиология ХП	Стадия ХП	абс. число	%
Алкогольный	C2	25	62,5%
	C3	11	27,5
Обструктивный	C2	3	7,5%
	C3	1	2,5%
Всего:		40	100%

Таблица 5

Характер и частота осложнений ХП у больных основной группы

Осложнение ХП	Количество осложнений	
	Абс. число	%
ППГ	40	100%
Калькулез ПЖ	39	97,5%
Билиарная гипертензия	14	35%
Дуоденальная непроходимость	12	30%
Киста ПЖ	11	27,5%
Сахарный диабет	12	30%

Таблица 6

Виды оперативных вмешательств, выполненных по поводу осложнений ХП в комбинации с ОСПП у больных основной группы

Вид оперативного вмешательства	Абс. число	%
Холецистэктомия	14	26,9%
Трансдуоденальная папиллосфинктеротомия	5	9,6%
Супрадуоденальная холедоходуоденостомия	10	19,2%
Протяженная дуоденоюностомия	9	17,3%
Освобождение 12-перстной кишки от сращений	1	1,9%
Гастроэнтеростомия по Гаккеру	2	3,9%
Дренирование кисты головки ПЖ в создаваемый канал	5	9,6%
Цистогастротомия	2	3,9%
Цистоеюностомия	1	1,9%
Наружное дренирование кисты ПЖ	2	3,9%
Спленэктомия	1	1,9%
Всего:	52	100%

Как видно из таблицы, чаще всего ОСПП выполнялось в комбинации с холецистэктомией и билиодигестивным анастомозом 29 (55,7%) от всех комбинированных вмешательств.

По поводу непрерывно рецидивирующей болевой формы ХП на фоне выраженного инфильтративного процесса или по неотложным показаниям в связи с жизнеугрожающими осложнениями были оперированы 18 (45%) больных основной группы.

Виды операций в группе сравнения (n = 65) и непосредственные результаты представлены в табл. 7.

Из общего количества больных группы сравнения (n=65) у 16 (24,6%) развились различные послеоперационные осложнения. Умерло 7 человек, общая летальность составила 10,8%. Наибольшее количество осложнений 11 (27,5%) и наибольшая летальность 6 (15%) были после ПДР. После операции Фрея и ККР ПЖ летальных исходов не было, но осложнения были у 1 (14,3%) и у 2 (33,3%) соответственно.

Частота и характер послеоперационных осложнений в группе сравнения были следующими (табл. 8).

У 4 человек послеоперационный период осложнился несостоятельностью гепатико- или панкре-

атикоеюноанастомоза, и, несмотря на повторные вмешательства, эти больные умерли вследствие прогрессирования абдоминального сепсиса. В двух случаях летальный исход наступил от массивной ТЭЛА. Среди «нелетальных» осложнений преобладал послеоперационный панкреатит (n=4), сопровождавшийся в 2 случаях разлитым и в 2 местным перитонитом. Кроме того, у 1 больного в раннем послеоперационном периоде развилось внутрибрюшное кровотечение, потребовавшее экстренной релапаротомии.

Средний койко-день после операции в контрольной группе составил 23,4±2,6.

Статистическая обработка полученного в ходе исследований цифрового материала осуществлялась при помощи стандартной статистической программы «Microsoft Excel» версия XP. При анализе данных определяли средние значения (Mean) и стандартные ошибки выборок (m), коэффициент корреляции. Для проверки достоверной разницы между средними величинами в группах и различий оцениваемых малых выборок использовали t-критерий Стьюдента с коэффициентом достоверности $p < 0,05$.

Таблица 7

Частота послеоперационных осложнений и летальность в зависимости от вида оперативного вмешательства

Вид операции	Количество больных	Количество осложнений		Количество летальных исходов	
		абс. число	%	абс. число	%
ПДР	40	11	27,5%	6	15%
Операция Фрея	7	1	14,3%	0	0%
ПЕС	12	2	16,6%	1	8,3%
ККР ПЖ	6	2	33,3%	0	0%
Всего	65	16	24,6%	7	10,8%

Таблица 8

Частота и характер послеоперационных осложнений при различных типах операций у больных группы сравнения

Осложнения	Вид оперативного вмешательства				
	ПДР n=40	ПЕС n=12	Операция Фрея n=7	ККР n=6	Всего n=65
Внутрибрюшное кровотечение	1 (2,5%)	-	-	-	1 (1,5%)
Несостоятельность ГЕА	3 (7,5%)	-	-	-	3 (4,6%)
Несостоятельность ПЕА	1 (2,5%)	-	-	-	1 (1,5%)
Распространенный перитонит	2 (5%)	1 (8,3%)	1(14,3%)	-	4 (6,2%)
Местный перитонит	2 (5%)	1 (8,3%)	-	2(33,3%)	5 (7,7%)
ТЭЛА	2 (5%)	-	-	-	2 (3,1%)
Итого:	11(27,5%)	2(16,7%)	1(14,3%)	2(33,3%)	16(24,6%)

Результаты исследования

Целью открытого стентирования панкреатического протока является восстановление дренажной функции протоковой системы поджелудочной железы путем создания искусственного хода в паренхиме головки поджелудочной железы, соединяющего просвет ППЖ с просветом 12-перстной кишки. Поддержание дренажной функции обеспечивает установленный в протоке и ходе стент. Схематичное изображение этапов операции открытого стентирования панкреатического протока представлено на рисунках 1 – 4.

Для создания хода в головке ПЖ использовали специальный буж-стиллет (рис. 5).

При дуоденальной непроходимости, причиной которой являлась кистозно-воспалительная трансформация двенадцатиперстной кишки (КВТ ДПК) предпочтение отдавали протяженной дуоденоюностомии на петле тощей кишки по Ру (Tomita et al., 2012) При этом двенадцатиперстная кишка вскрывалась продольно в области верхне-горизон-

тальной и всей нисходящей части (рис. 6,7). Этот прием необходим для беспрепятственной замены панкреатического стента в последующем.

Была отработана методика эндоскопической замены панкреатического стента, которая выполнялась не реже, чем 1 раз в год и включала обязательную панкреатографию и рентгенологический контроль нового стента (рис 6-9). (Weber, 2007)

Ближайший послеоперационный период после ОСПП у всех 38 больных протекал без особенностей. У 2 больных с выраженными инфильтративными изменениями ПЖ после операции было отмечено выделение панкреатического секрета по дренажу из сумки малого сальника. Это осложнение купировалось самостоятельно и релапаротомия не потребовалась.

Однако релапаротомия была выполнена одному больному в связи с поступлением по дренажу желчи, источник поступления которой выявлен не был, но после операции желчеистечение не возобновлялось. У всех больных рана зажила первичным натя-

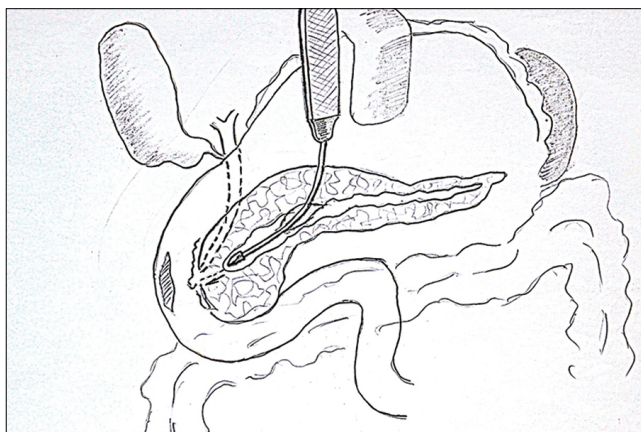


Рисунок 1. Формирование экстраанатомического хода в головке поджелудочной железы

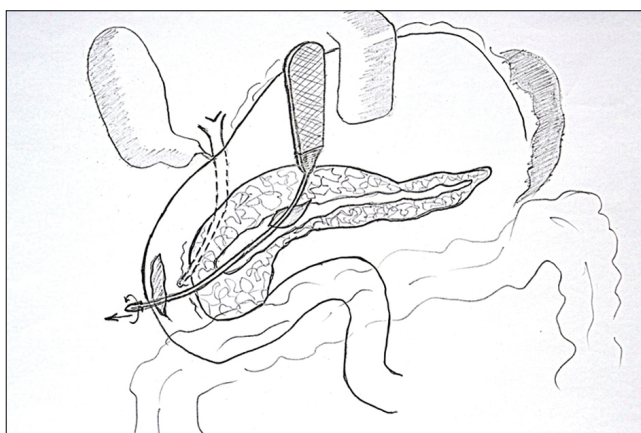
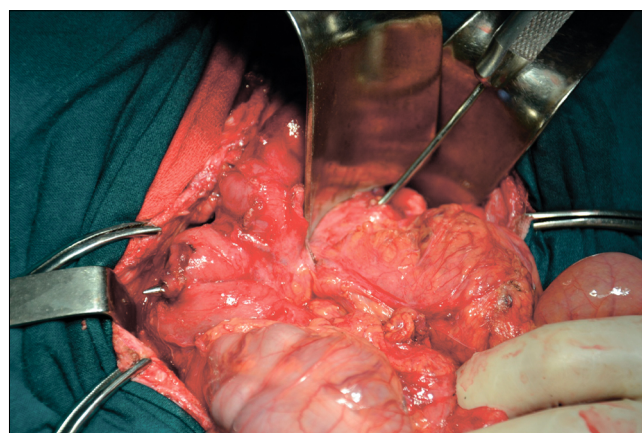


Рисунок 2. Проведение бужа-стиллета через стенку 12-перстной кишки



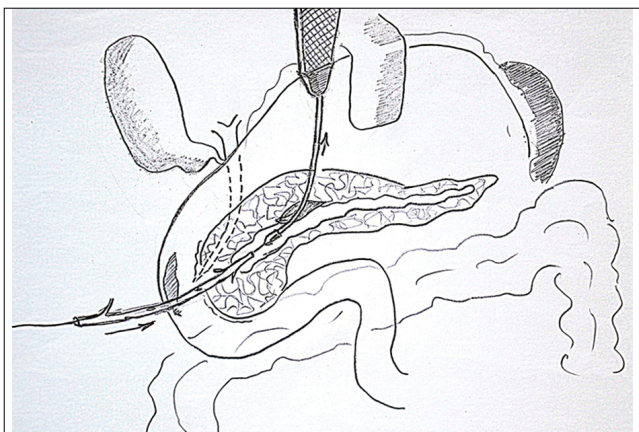


Рисунок 3. Введение стента в экстраанатомический канал в головке ПЖ

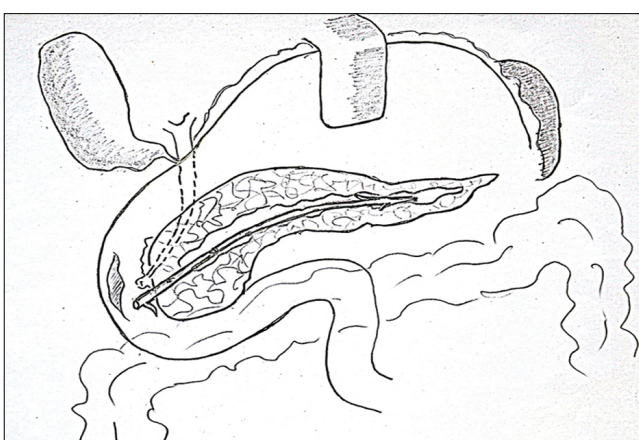
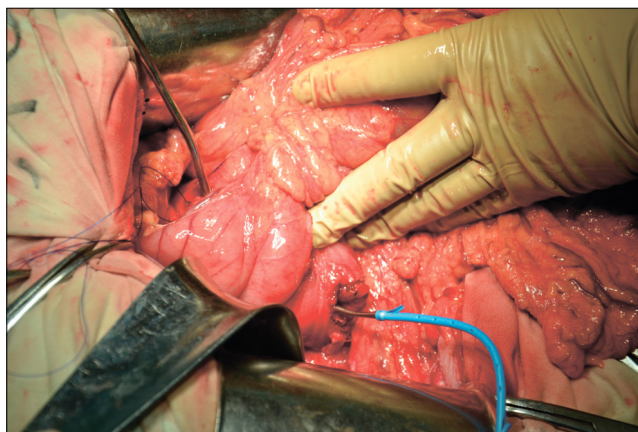


Рисунок 4. Стент установлен в канале соединяющем просвет 12-перстной кишки и панкреатический проток

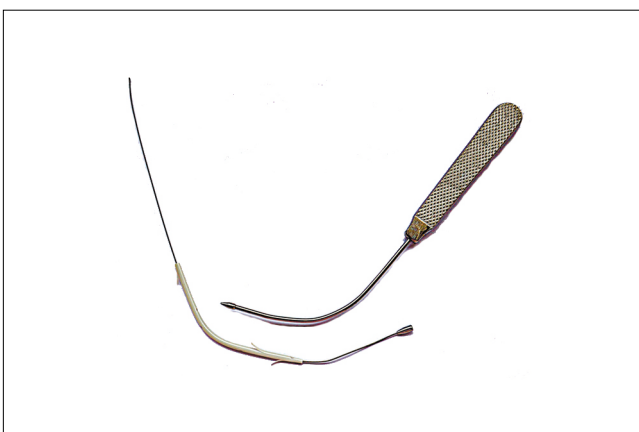
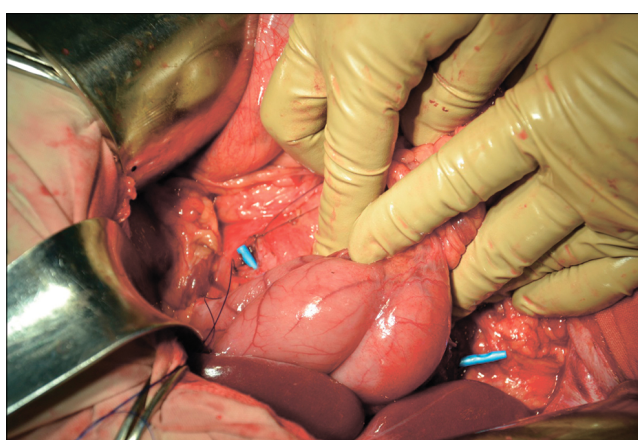


Рисунок 5. Буж-стилет со съемной головкой, использующийся для создания хода в головке ПЖ

жением. На 2-3 сутки после операции отмечалась нормализация уровня амилазы крови. Все больные выписаны на 10-14 сутки после операции в удовлетворительном состоянии. Средний койко-день после операции составил $11,3 \pm 1,5$. Летальных исходов не было.

Отдаленные результаты изучены у 36 пациентов, у 34 из них после ОСПП и у 2 после эндоскопического ретроградного стентирования панкреатического протока. Через 1 год после операции отдаленные результаты изучены у 36 человек, через 3 года – у 16, через 5 лет – у 15.

Уровень абдоминальной боли оценивался пациентами с помощью 5-балльной вербальной шкалы оценки боли (Frank et al, 1982), (рис. 10-11).

Установлено, что ОСПП эффективно купирует болевой синдром. Прибавление массы тела через 1 год после операции отмечено у 34 (94,4%), оно колебалось от 2 до 20 кг, в среднем составило $8,7 \pm 1,5$ кг.

Развития сахарного диабета в ближайшем послеоперационном периоде не отмечено ни у одного из пациентов. Течение диабета улучшилось у 2 (5,4%) пациентов, которые получали инсулин до операции и перешли на прием сахароснижающих препаратов после операции.

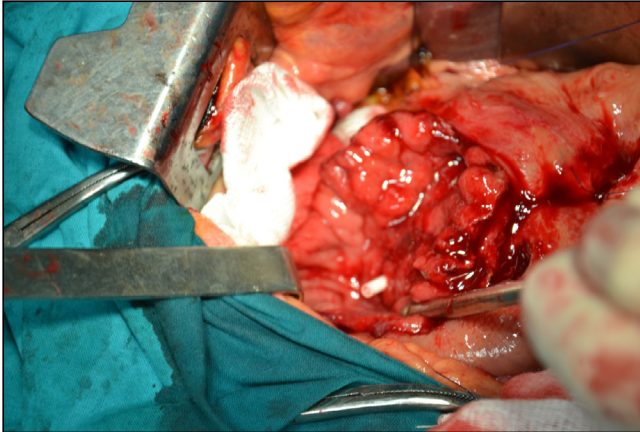


Рисунок 6. КВТ ДПК, стенка ДПК инфильтрирована, утолщена до 10мм

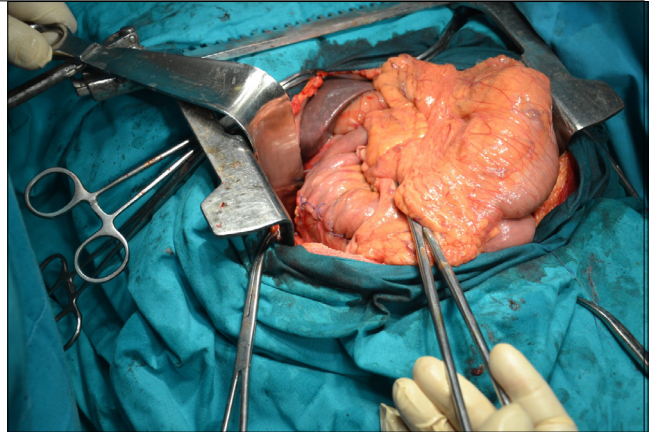


Рисунок 7. Тот же больной. Завершение протяженного дуоденоеюноанастомоза

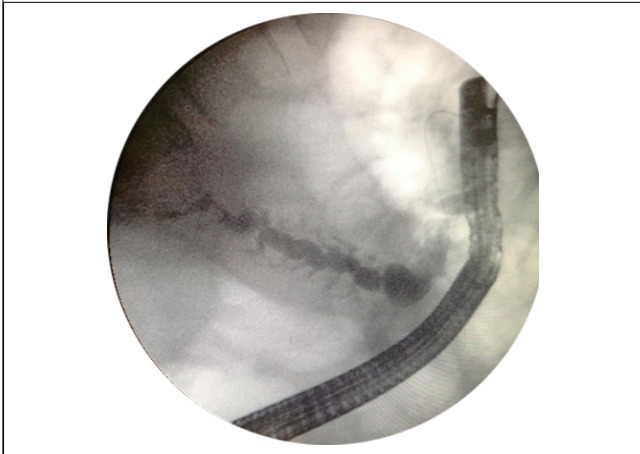


Рисунок 8. Панкреатограмма

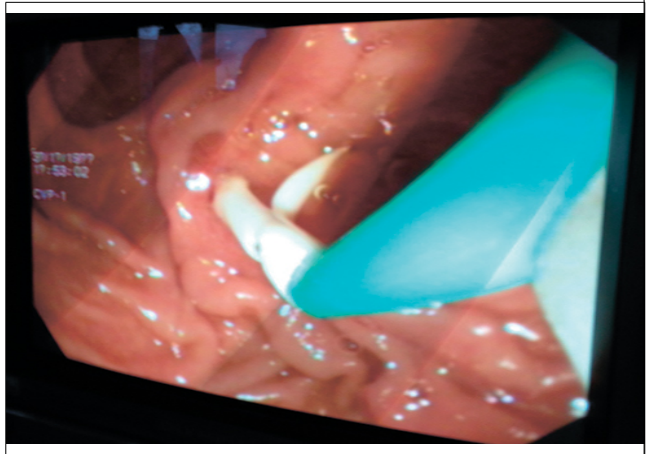


Рисунок 9. Этап установки стента

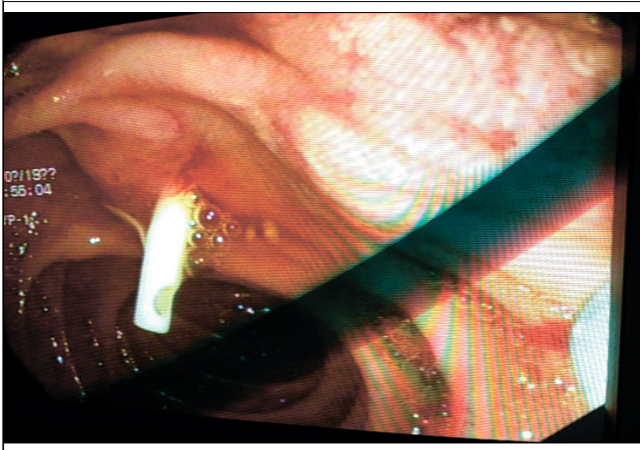


Рисунок 10. Вид установленного стента

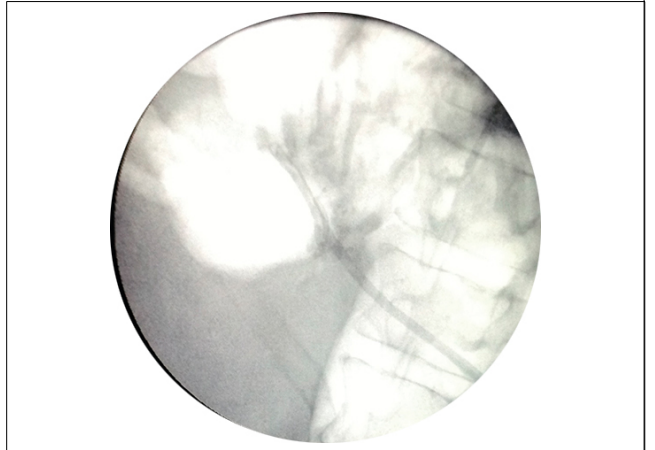


Рисунок 11. Рентгенограмма установленного нового панкреатического стента

Оценка качества жизни, связанного со здоровьем (КЖСЗ), является в настоящее время наиболее объективным интегральным показателем результатов лечения в отдаленном периоде после оперативного лечения (Dumonseau, 2012). Было исследовано качество жизни пациентов до операции, через 1 год, через 3 года и через 5 и более лет после операции (табл. 9).

Установлено, что после ОСПП позитивные сдвиги появляются в течение года. В частности, улучшение физического функционирования повышается в 1,8 раза, ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием в 11 раз, интенсивность болевого синдрома снижается в 4,5 раза, общее состояние здоровья возрастает в 2,7 раза, жизненная активность в 2,1 раза, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием в 4,6 раза и психическое здоровье в 1,6 раза ($P < 0,05$). В дальнейшем на протяжении 5 и более лет отмеченные параметры в основном стабилизируются. Существенной динамики по сравнению с изменениями, произошедшими в течение 1 года после операции не отмечено ($p > 0,05$).

Общее количество панкреатических стентов, установленных при операции и эндоскопической замене составило 90. Из них пластиковых панкреатических стентов, производимых фирмой «СООС» установлено 30, нитиновых саморасширяющихся с полиуретановым покрытием производства «МИТ» - 4, «пластиковых эндопротезов для стентирования панкреатических протоков» - 56. Осложнения при использовании различных стентов представлены в табл. 10.

Как видно из таблицы 10, дистальная миграция стента произошла у 5 оперированных в случае установки панкреатических стентов фирмы «СООС», последняя не сопровождалась рецидивом болевого синдрома, обтурация панкреатического стента с образованием абсцесса сумки малого сальника через 5 мес. после операции - в 1 случае при использовании нитинового стента с покрытием, проксимальная миграция стента внутрь поджелудочной железы - у 1 оперированного при использовании «пластикового эндопротеза для стентирования панкреатических протоков». Данное осложнение произошло по причине технического

Таблица 9
Изменения КЖСЗ до и после ОСПП в основной группе

Параметры качества жизни	До операции, n=31 (M±m)	Период наблюдения		
		1 год, n=31 (M±m)	3 года, n=16 (M±m)	5 лет, n=15 (M±m)
Физическое функционирование	52,5±3,7	94,3±6,2*	92,9±5,8**	93,3±6,1**
Ролевое функционирование	8,93±3,4	98,2±1,8*	97,9±1,2**	97,9±1,2**
Интенсивность боли	18,3±7,4	82,9±6,8*	82,7±6,4**	83,3±8,1**
Общее состояние здоровья	30±6,9	79,5±7,2	80,3±6,5**	80,8±7,1**
Жизненная активность	38,2±9,5	80,7±8,8*	80,0±9,2**	79,6±11,3**
Социальное функционирование	48,2±9,8	87,5±8,6*	88,5±7,9**	87,5±7,6**
Эмоциональный статус	21,4±4,6	97,6±2,3*	97,3±2,6**	97,3±2,5**
Психическое здоровье	46,3±8,9	74,9±9,5*	74,3±9,7**	74,7±8,7**

Примечание: * - $P < 0,05$ сравнение наблюдений до начала лечения и через год после операции; ** - $P > 0,05$ сравнение результатов лечения через 1 год, через 3 года и через 5 лет наблюдения

Таблица 10
Осложнения при использовании различных панкреатических стентов

Виды панкреатических стентов	Количество	Виды осложнений			Всего:
		Дистальная миграция	Проксимальная миграция	Обтурация стента с гнойными осложнениями	
Пластиковые стенты «СООС»	30	5	0	0	5
Нитиновые покрытые стенты «МИТ»	4	0	0	1	1
Пластиковый эндопротез	56	0	1	0	1
ИТОГО:	90	5	1	1	7

несовершенства антимиграционного устройства, исправленного в последующих изделиях. Оперировано 2 пациентов: 1 выполнено дренирование абсцесса сумки малого сальника в желудок и 1 повторное ОСПП (через 15 месяцев после первой операции) с извлечением мигрировавшего стента.

Нитиноловый саморасширяющийся стент, плотно прижимаясь к стенкам хода и Вирсунгова протока в головке ПЖ не оставляет места для парапротезного дренирования и полностью блокирует просвет при обтурации стента, которая развивалась через 5 месяцев после его установки. В связи с этим обстоятельством от использования нитиноловых стентов пришлось отказаться полностью. Уже установленные нитиноловые стенты были заменены на пластиковые.

Для сравнения непосредственных результатов оперативного лечения в основной группе (n 40) и в группе сравнения (n 65) учитывался характер и количество послеоперационных осложнений, потребность в проведении релапаротомий, а также количество летальных исходов. Сравнялась также длительность послеоперационного пребывания в стационаре.

В группе сравнения встретились следующие виды послеоперационных осложнений: внутрибрюшное кровотечение 1(1,5%), несостоятельность анастомоза 4(6,2%), распространенный перитонит 4(6,2%), местный перитонит 5(7,7%), массивная ТЭЛА 2(3,1%). Наибольшее количество осложнений было после ПДР 11(27,5%) и ККР ПЖ – 2(33,3%). Общее количество осложнений в группе сравнения составило 16(24,6%). В основной группе перечисленных осложнений не было.

Количество релапаротомий в группе сравнения (n=65) составило 14 (21,5%) у 11(16,9%) больных,

в основной группе (n=40) была 1 (2,5%) релапаротомия, которая носила диагностический характер. Послеоперационная летальность при различных видах операций представлена в табл. 11.

Наибольшая летальность была после ПДР (n=40) – 6(15%). Всего в группе сравнения (n=65) умерло 7 (10,8%), в основной группе умерших не было.

Среднее пребывание на койке после операции в основной группе составило $11,3 \pm 1,5$, в группе сравнения $23,4 \pm 2,6$.

Изменения уровня качества жизни, связанного со здоровьем в группе сравнения представлены в табл. 12.

При сравнительном анализе результатов КЖСЗ, представленных в таблицах видно, что во всех категориях рост среднего показателя являлся статистически значимым ($p < 0,05$), как в основной группе, так и в группе сравнения, но в основной группе рост среднего показателя был выше, чем в группе сравнения по всем исследуемым категориям и являлся статистически значимым ($p < 0,05$). Через 3 года и через 5 лет после операции качество жизни пациентов по сравнению с достигнутым через 1 год после операции практически осталось на достигнутом уровне в обеих группах. Колебания значений по сравнению с предшествующим периодом были статистически не значимыми ($p > 0,05$).

Таким образом, при сравнении непосредственных и отдаленных результатов открытого стентирования панкреатического протока и других дренирующих и резекционных операций можно констатировать более легкое течение ближайшего послеоперационного периода, отсутствие летальных исходов, а также более высокое качество жизни в отдаленном периоде после открытого

Таблица 11

Послеоперационная летальность в зависимости от вида оперативного вмешательства

Вид операции	Летальность	
	Абс. число	%
ПДР (n=40)	6	15%
Операция Фрея (n=7)	0	0%
ПЕС (n=12)	1	8,3%
ККР (n=6)	0	0%
Всего (n=65)	7	10,8%
ОСПП (n=38)	0	0%
Эндостентирование ГПП (n=2)	0	0%
Всего (n=40)	0	0%

Таблица 12

Изменения КЖСЗ до и после операции в группе сравнения

Параметры качества жизни в группе сравнения (n=34)	Период наблюдения			
	До операции, n=34 (M±m)	1 год, n=34 (M±m)	3 года, n=34 (M±m)	5 лет, n=27 (M±m)
Физическое функционирование	55,8±7,2	74,5±6,8*	76,4±7,3**	74,4±6,2**
Роль в функционировании	38,5±11,5	76,8±9,7*	78,2±8,9**	77,5±8,2**
Интенсивность боли	62,3±5,7	70,9±6,4*	81,6±5,9**	71,3±6,2**
Общее состояние здоровья	41,7±4,8	65,6±5,6*	65,4±6,6**	67,2±7,3**
Жизненная активность	45,0±4,5	80,2±4,8*	80,0±3,9**	79,5±5,1**
Социальное функционирование	60,6±3,1	85,4±5,3*	87,4±7,1**	87,6±6,8**
Эмоциональный статус	43,6±10,9	80,9±9,7*	82,3±10,1**	81,7±9,3**
Психическое здоровье	52,9±4,0	65,4±5,1*	68,2±4,9**	69,1±5,0**

Примечание: * - P<0,05 сравнение наблюдений до начала лечения и через год после операции; ** - P>0,05 сравнение результатов лечения через 1 год, через 3 года и через 5 лет наблюдения

стентирования панкреатического протока. ОСПП является операцией выбора при непрерывно рецидивирующей болевой форме хронического панкреатита, сопровождающейся выраженными инфильтративными изменениями паренхимы поджелудочной железы и органов гепатопанкреатобилиарной зоны, гнойно-септическими осложнениями и общим тяжелым состоянием больного, т.е. когда другие оперативные вмешательства чреваты развитием тяжелых послеоперационных осложнений или технически невыполнимы.

Кроме того, в ходе исследования установлены критерии наиболее эффективного способа оперативного лечения ХП согласно которым, операция должна: 1) носить характер органосохраняющей и восстановительной для нормальной физиологии пищеварительной системы; 2) быть направлена на устранение панкреатической протоковой гипертензии, как основной причины в генезе боли и непрерывно рецидивирующего воспалительного процесса в самой ПЖ и окружающих ее органах; 3) иметь комбинированный характер для устранения всего комплекса осложнений, имеющих у конкретного больного. Использование «Пластикового эндопротеза для стентирования панкреатических протоков» позволило пролонгировать функционирование панкреатического стента в организме человека до 10-12 месяцев и применять его как при ОСПП, так и для эндоскопической замены панкреатического стента. (патент РФ на изобретение № 2617062 от 19 апреля 2017 г.)

Литература

Егоров, В. И., Вишневский, В. А., Щастный, А. Т., Шевченко, Т. В., Жаворонкова, О. И., Петров, Р.

В., Полторацкий, М. В., & Мелехина, О. В. (2009). Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите. Как делать и как называть? (аналитический обзор). *Хирургия*, 8, 57–66.

Забелин, М. В., Зубрицкий, В. Ф., Покровский, К. А., Сальников, А. А., & Юрий, А. В. (2009). Оценка отдаленных результатов хирургического лечения и качества жизни больных деструктивным панкреатитом. *Хирургия*, 12, 14–18.

Зубрицкий, В. Ф., & Звольская, Н. М. (2017). Открытая протезирующая вирсунгопластика – новый тип оперативного вмешательства при хирургическом лечении хронического панкреатита. *Медицинский вестник МВД*, 1, 7–10.

Зубрицкий, В. Ф., Левчук, А. Л., & Звольская, Н. М. (2019). Открытое стентирование панкреатического протока в лечении осложненных форм хронического панкреатита. Вита-стар.

Иванов, С. В., Горбачева, О. С., Розберг, Е. П., Иванов, И. С., Ягубов, Г. В., Зубрицкий, В. Ф., & Звольская, Н. М. (2016). Лечение больных хроническим панкреатитом – панкреатодуоденальная резекция или операция Фрея. *Медицинский вестник МВД*, 1, 5–19.

Ившин, В. Г., Старченко, Г. А., & Малафеев, И. В. [и др.] (2008). Чрескожное эндопротезирование протока поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*, 13(2), 163–164.

Коханенко, Н. Ю., & Артемьева, Н. Н. (2006). Наружное дренирование главного панкреатического протока при хроническом панкреатите. *Вятский медицинский вестник*, (2), 126–127.

Коханенко, Н. Ю. & Артемьева, Н. Н. (2014). *Хронический панкреатит и его хирургическое лечение*. LAP LAMBERT Academic Publishing.

Кригер, А. Г., Кубышкин, В. А., Кармазановский, Г. Г., Свитина, К. А., Кочатков, А. В., Берелавичус,

- С. В., Козлов, И. А., Королев, С. В., & Горин, Д. С. (2012) Послеоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 4, 14-19.
- Кочатков, А. В., Кригер, А. Г., Берелавичус, С. В., Королев, С. В., Свитина, К. А., & Косова, И. А. (2012). Резекция головки поджелудочной железы с продольным панкреатоеюноанастомозом (операция Фрея) *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2, 31-36.
- Кубышкин, В. А., Козлов, И. А., & Далгатова, К. Д. (2006). Хирургическое лечение хронического панкреатита с преимущественным поражением головки поджелудочной железы. *Хирургия*, 5, 57.
- Козлов, И. А., Кубышкин, В. А., Яшина, Н. И., Винокурова, Л. В., & Пашовкин, И. Т. (2008). Обоснование выбора способа хирургического лечения хронического панкреатита. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*, 7, 63-68.
- Кузин, М. И., Данилов, М. В., & Благовидов, Д. Ф. (1985). *Хронический панкреатит*. Медицина.
- Шалимов, А. А., Грубник, В. В., & Горовиц, Д., Зайчук, А. И., Ткаченко, А. И. (2000). *Хронический панкреатит. Современные концепции патогенеза, диагностики и лечения*. Здоров'я.
- Di Maio, C. J. (2018). Management of complications of acute pancreatitis. *Wolters Kluwer Health*, 34, 1-6.
- Dumonceau, J. M., Delhaye, M., Tringali, A., Dominguez-Munoz, J. E., Poley, J. W., Arvanitaki, M., Costamagna, G., Costea, F., Devière, J., Eisendrath, P., Lakhtakia, S., Reddy, N., Fockens, P., Ponchon, T., & Bruno, M. (2012). Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Clinical Guideline. Endoscopy*, 44, 784-796. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1309840>
- Frank, A. J., Moll, J. M., & Hort, J. F. (1982). A comparison of three ways of measuring pain. *Rheumatology and rehabilitation*, 21(4), 211-217.
- Tomita, R., Sakurai, K., Fujisaki, S., & Shibata, M. (2012). Manometric study in patients with or without preserved lower esophageal sphincter 2 years or more after total gastrectomy reconstructed by Roux-en-Y for gastric cancer. *Hepatogastroenterology*, 59(119), 2339-2342. <https://doi.org/10.5754/hge10384>
- Weber, A., Schneider, J., Neu, B., Meining, A., Born, P., Schmid, R.M., & Prinz, C. (2007) Endoscopic stent therapy for patients with chronic pancreatitis: results from a prospective follow-up study. *Pancreas*, 34(3), 287-294. <https://doi.org/10.1097/mpa.0b013e3180325ba6>
- Werner J., & Büchler M.W. (2007). Infektionen im Rahmen der nekrotisierenden Pankreatitis [Infectious complications in necrotizing pancreatitis]. *Zentralblatt für Chirurgie*, 132(5), 433-437. <https://doi.org/10.1055/s-2007-981272>
- Zeng, Q. S., Wu, C. C., Liu, W., Ye, L. S., Jiang, S., Zhang, Y. H., & Hu, B. (2019). Correction: Endoscopic Placement of a U-Shaped Plastic Stent in Patients With Recurrent Acute Pancreatitis and Incomplete Pancreas Divisum. *The American journal of gastroenterology*, 114(4), 695. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000195>
- Zubritskii, V., Belyi, G. A., & Zvol'skaya, N. M. (2014). An open extra-anatomic stenting of the main pancreatic duct – a novel procedure in chronic pancreatitis surgery. *Hepato-Gastroenterology*, 132(61), 125-126.

Surgical Treatment of Complicated Forms of Chronic Pancreatitis by Open Stenting of Pancreatic Flow

Vladislav F. Zubritskiy

Main Clinical Hospital of the Ministry of the Interior of the Russian Federation
35 Narodnogo opolcheniya str., Moscow, 123060, Russian Federation
E-mail: zubritsky.vladislav@gmail.com

Nina M. Zvolskaya

Moscow State University of Food Production
11 Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation
E-mail: zvolskayanm@mgupp.ru

Aleksandr L. Levchuk

National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov
70 Nizhnyaya Pervomayskaya, Moscow, 105203, Russian Federation
E-mail: nmhc@mail.ru

Elena A. Lapteva

Moscow State University of Food Production
11 Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation
E-mail: laptevaea@mgupp.ru

Surgical treatment of chronic pancreatitis (CP) is one of the most complex and unsolved problems of surgical pancreatology to date. The aim of the scientific work was to study the effectiveness of open stenting of the pancreatic duct with the aim of restoring the drainage function of the pancreatic duct system by creating an artificial passage in the parenchyma of the pancreatic head, connecting the lumen of the main pancreatic duct with the lumen of the duodenum. In the course of the study, a new method for the surgical treatment of chronic pancreatitis, which allows to restore the flow of pancreatic juice into the duodenum and effectively stops the acute process in the pancreas, supported by pancreatic ductal hypertension - open pancreatic duct stenting. This technology allows you to quickly stop the pain and inflammation in the pancreas, restore the passage of pancreatic juice into the duodenum, eliminate trophological disorders, reduce the number and severity of postoperative complications, improve the quality of life of patients, eliminate the development of diabetes mellitus immediately after surgery

Keywords: ductal hypertension, drainage function, pancreatic juice, quality of life, pancreatogenic peritonitis

References

- Egorov, V.I., Vishnevsky, V.A., Schastny, A.T., Shevchenko, T.V., Zhavoronkova, O.I., Petrov, R.V., Poltoratsky, M.V., & Melekhina, O. V. (2009). Pancreatic head resection in chronic pancreatitis. How to do and what to call? (analytical review). *Hirurgiya [Surgery]*, 8, 57–66.
- Zabelin, M. V., Zubritsky, V. F., Pokrovsky, K. A., Salnikov, A. A., & Yuri, A. V. (2009). Evaluation of the long-term results of surgical treatment and the quality of life of patients with destructive pancreatitis. *Hirurgiya [Surgery]*, 12, 14–18.
- Zubritsky, V. F., & Zvolskaya, N. M. (2017). Open prosthetic wirsungoplasty is a new type of surgical intervention in the surgical treatment of chronic pancreatitis. *Meditinskiy vestnik MVD [Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs]*, 1, 7–10.
- Zubritsky, V. F., Levchuk, A. L., & Zvolskaya, N. M. (2019). *Otkrytoe stentirovanie pankreaticheskogo protoka v lechenii oslozhnennykh form hronicheskogo pankreatita* [Open stenting of the pancreatic duct in the treatment of complicated forms of chronic pancreatitis]. VITA-STAR
- Ivanov, S. V., Gorbacheva, O. S., Rozberg, E. P., Ivanov, I. S., Yagubov, G. V., Zubritsky, V. F., & Zvolskaya, N. M. (2016) Treatment of patients with chronic pancreatitis - pancreatoduodenal resection or Frey operation. *Meditinskiy vestnik MVD [Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs]*, 1, 15–19.
- Ivshin, V. G., Starchenko, G. A., & Malafeev, I. V. [et al.]

- (2008) Percutaneous endoprosthesis replacement of the pancreatic duct. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii* [Annals of surgical hepatology]. 13. (2), 163–164.
- Kokhanenko, N. Yu., & Artemyev, N. N. (2006). External drainage of the main pancreatic duct in chronic pancreatitis. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik* [Vyatka Medical Bulletin], 2, 126–127.
- Kokhanenko, N. Yu., & Artemyev, N. N. (2014) *Khronicheskiy pankreatit i yego khirurgicheskoye lecheniye* [Chronic pancreatitis and its surgical treatment]. LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Krieger, A. G., Kubyshkin, V. A., Karmazanovsky, G. G., Svitin, K. A., Kochatkov, A. V., Berelavichus, S. V., Kozlov, I. A., Korolev, S. V., & Gorin, D. S. (2012) Postoperative pancreatitis in pancreatic surgery. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov], 4, 14–19.
- Kochatkov, A. V., Krieger, A. G., Berelavichus, S. V., Korolev, S. V., Svitina, K. A., & Kosova, I. A. (2012). Pancreatic head resection with longitudinal pancreatojejunostomosis (Frey operation) *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov], 2, 31–36.
- Kubyshkin, V. A., Kozlov, I. A., & Dalgatov, K. D. (2006). Surgical treatment of chronic pancreatitis with a primary lesion of the pancreatic head. *Hirurgiya* [Surgery], 5, 57.
- Kozlov, I. A., Kubyshkin, V. A., Yashina, N. I., Vinokurova, L. V., & Pashovkin, I. T. (2008). The rationale for the choice of surgical treatment of chronic pancreatitis. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya* [Experimental and clinical gastroenterology], 7, 63–68
- Kuzin, M. I., Danilov, M. V., & Blagovidov, D. F. (1985). *Khronicheskiy pankreatit* [Chronic pancreatitis]. Medicine.
- Shalimov, A. A., Grubnik, V. V., & Horowitz J., Zaichuk, A. I., Tkachenko, A. I. (2000) *Khronicheskiy pankreatit. Sovremennye koncepcii patogeneza, diagnostiki i lecheniya* [Chronic pancreatitis. Modern concepts of pathogenesis, diagnosis and treatment]. Zdorov'ya.
- Di Maio, C. J. (2018). Management of complications of acute pancreatitis. *Wolters Kluwer Health*, 34, 1–6.
- Dumonceau, J. M., Delhay, M., Tringali, A., Dominguez-Munoz, J. E., Poley, J. W., Arvanitaki, M., Costamagna, G., Costea, F., Devière, J., Eisendrath, P., Lakhtakia, S., Reddy, N., Fockens, P., Ponchon, T., & Bruno, M. (2012). Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Clinical Guideline. Endoscopy*, 44, 784–796. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1309840>
- Frank, A. J., Moll, J. M., & Hort, J. F. (1982). A comparison of three ways of measuring pain. *Rheumatology and rehabilitation*, 21(4), 211–217.
- Tomita, R., Sakurai, K., Fujisaki, S., & Shibata, M. (2012). Manometric study in patients with or without preserved lower esophageal sphincter 2 years or more after total gastrectomy reconstructed by Roux-en-Y for gastric cancer. *Hepatogastroenterology*, 59(119), 2339–2342. <https://doi.org/10.5754/hge10384>
- Weber, A., Schneider, J., Neu, B., Meining, A., Born, P., Schmid, R. M., & Prinz, C. (2007) Endoscopic stent therapy for patients with chronic pancreatitis: results from a prospective follow-up study. *Pancreas*, 34(3), 287–294. <https://doi.org/10.1097/mpa.0b013e3180325ba6>
- Werner J., & Büchler M. W. (2007). Infektionen im Rahmen der nekrotisierenden Pankreatitis [Infectious complications in necrotizing pancreatitis]. *Zentralblatt für Chirurgie*, 132(5), 433–437. <https://doi.org/10.1055/s-2007-981272>
- Zeng, Q. S., Wu, C. C., Liu, W., Ye, L. S., Jiang, S., Zhang, Y. H., & Hu, B. (2019). Correction: Endoscopic Placement of a U-Shaped Plastic Stent in Patients With Recurrent Acute Pancreatitis and Incomplete Pancreas Divisum. *The American journal of gastroenterology*, 114(4), 695. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000195>
- Zubritskiy, V., Belyi, G. A., & Zvol'skaya, N. M. (2014). An open extra-anatomic stenting of the main pancreatic duct – a novel procedure in chronic pancreatitis surgery. *Hepato-Gastroenterology*, 132(61), 125–126.