

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ХИРУРГИИ

**ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ВИРСУНГЭКТОМИЯ В  
ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО  
ПАНКРЕАТИТА**

Учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО  
2017

УДК 616.37-002-036.12-089-035:616.373-089.87(075.9)

ББК 54.13я73

Ц 60

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия  
НМС Белорусской медицинской академии последипломного образования  
протокол № 10 от 28.11. 2017

**Авторы:**

Член-корреспондент НАН Беларуси, д.м.н., профессор, заведующий  
кафедрой хирургии БелМАПО *Воробей А.В.*

к.м.н., доцент кафедры хирургии БелМАПО *Шулейко А.Ч.*

к.м.н., доцент кафедры хирургии БелМАПО *Вижинис Е.И.*

к.м.н., доцент кафедры хирургии БелМАПО *Орловский Ю.Н.*

**Рецензенты:**

заведующий лабораторией абдоминальной онкопатологии РНПЦ онкологии  
и медицинской радиологии имени Н.Н. Александрова, д.м.н. Шмак А.И.

хирургическое отделение №1 УЗ «МОКБ».

Ц 60

**Цилиндрическая** вирсунгэктомия в хирургическом лечении  
хронического панкреатита: учеб.- метод. пособие /Воробей А.В.,  
Шулейко А.Ч., [и др.]. – Минск.: БелМАПО, 2017 – 32 с.

ISBN 978-985-584-204-1

Учебно-методическое пособие посвящено проблеме хирургического лечения  
осложненного хронического панкреатита.

Учебно-методическое пособие может быть использовано в практической  
деятельности хирургов, гастроэнтерологов; обучении клинических ординаторов и  
слушателей циклов усовершенствования БелМАПО.

УДК 616.37-002-036.12-089-035:616.373-089.87(075.9)

ББК 54.13я73

**ISBN 978-985-584-204-1**

© Воробей А.В., Шулейко А.Ч., [и др.], 2017

© Оформление БелМАПО, 2017

Введение: под хроническим панкреатитом (ХП) понимают воспалительный процесс, который приводит к прогрессирующей и необратимой деструкции экзокринных и эндокринных клеток поджелудочной железы (ПЖ) с последующим замещением их фиброзной тканью, необратимым изменениям протоковой системы. Актуальность проблемы выбора метода лечения ХП и его осложнений определяется все возрастающей частотой заболеваемости ХП.

Показания для хирургического лечения ХП следующие: не купирующийся болевой синдром, подозрение на малигнизацию, панкреатическая гипертензия вследствие стриктур панкреатических протоков и обтурации их панкреатолитами, билиарная гипертензия, хроническая дуоденальная непроходимость, панкреатические и парапанкреатические псевдокисты больших размеров, желудочно-кишечные кровотечения вследствие ложных аневризм сосудов ПЖ; подпеченочная форма портальной гипертензии, внутренние и наружные панкреатические свищи. Абдоминальная боль основной симптом ХП, этиопатогенез которого до конца не ясен.

Для лечения ХП применяются 3 основные группы хирургических операций: резекционные, дренирующие и резекционно-дренирующие. В историческом плане первыми стали применяться резекционные вмешательства, к которым относятся гастропанкреатодуоденальная резекция (ПДР, операция Whipple), пилоросохраняющая панкреатодуоденальная резекция (гПДР, операция Traverso – Longmire), дистальная панкреатэктомия (операция Duval) и др. В течение многих лет хирургическим стандартом в лечении ХП и его осложнений была ПДР. Несмотря на снижение уровня осложнений и летальность после ПДР при ХП и эффективное устранение болевого синдрома у 89—95% больных, последующее развитие нарушения пищеварения и диабета приводит к существенному снижению качества

жизни. В настоящее время ПДР считается чрезмерным вмешательством при ХП.

Дренирующие вмешательства длительное время являлись основными в хирургии ХП в связи с простотой, минимальной потерей паренхимы и низким уровнем послеоперационных осложнений. Предполагалось, что протоковая гипертензия, вызванная патологией Вирсунгова протока, играет основную роль в патогенезе заболевания.

В историческом плане впервые в 1909 году Coffey R. в эксперименте выполнил ПЕА после дистальной резекции ПЖ и обосновал применение панкреатоеюностомии в клинике. В 1911 году Link G. в клинике выполнил наружное расширенное дренирование ГПП у пациента с ХП с хорошим терапевтическим результатом. В клинике одним из первых дренирующих вмешательств была паллиативная операция Cattell (1947). Большой вклад в развитие этого направления внесли Шалимов А.А., Mercadier, Longmire W.P.-младший, Zollinger R.M, и Berens S.S., DuVal, Puestow C.B., Gillesby W.J., Leger, Partington R.F., Rochelle REL., Doubilet H., James M., Tripodi AM, Sherwin CF. Brinton M.H., Sato T., Bradley E.L., Ebbelohj N., Pain J.A., Knight M.J.

Наибольшее распространение в клинической практике нашла операция Partington— Rochelle при которой происходит максимально полное вскрытие вирсунгова протока в левом секторе (тело-хвост) ПЖ, что улучшает дренажные возможности этого вмешательств. При отсутствии явлений ХП в правом секторе (головка-перешеек) и патологии периферических протоков в левом, данная операция может быть операцией выбора. Дренирующие операции при ХП, такие как продольный панкреатоеюноанастомоз (ПЕА) и его вариации, направлены главным образом на декомпрессию главного панкреатического протока (ГПП), что уменьшает панкреатическую гипертензию и, соответственно, болевой синдром. Однако такая операция не обеспечивает дренирования других магистральных протоков (Санториниева протока, протока крючковидного отростка), панкреатических протоков 2-3

порядка. Со временем ПЕА склонен к облитерации, что приводит к рецидиву клинических симптомов заболевания. Как правило, клинический эффект подобных операций сохраняется обычно в течение нескольких лет и выражен только у половины оперированных пациентов. Неудовлетворительные результаты относительно простых в техническом исполнении дренирующих операций определили разработку и внедрение более сложных дренирующих и резекционных вмешательств.

Так, в 1997 году Aranha G.V. с соавторами разработали вариант тотального дренирования всех магистральных протоков ПЖ, включая Вирсунгов и Санториниев протоки, начиная от хвоста ПЖ и не доходя 1 см до ДПК. В 1987 году Frey C., предложил новую резекционно - дренирующую операцию. Она является комбинацией продольного ПЕА по Partington—Rochelle и локальной передней резекции головки ПЖ, включая переднюю стенку ГПП в ней. Это обеспечивало дренирование практически всего Вирсунгова протока, как в левом, так и правом секторах ПЖ. Эту операцию можно условно отнести к дренирующим методикам, как развитие операции продольного ПЕА с распространением дренирования на головку ПЖ. При наличии магистральной гипертензии в ГПП во всей железе она является наиболее патогенетически обоснованной, обеспечивая полное устранение магистральной панкреатической гипертензии с максимальным сохранением функционирующей ткани ПЖ. Копчак В.М. предложил широкое вскрытие всей ПЖ, ГПП и поперечное вскрытие ДПК. Далее на петле по Ру автор формировал единый панкреатоеюнодуоденоанастомоз. Sakata N. (2009) предложил операцию мини-Фрей, заключающуюся в минимальном клиновидном иссечении ткани головки ПЖ над ГПП и продольной панкреатовирсунготомии. Клименко А.В. (2012) предложил после продольной тотальной панкреатовирсунгодуоденопапиллотомии формировать продольной панкреатикоеюнодуоденостомию по Ру. По мнению автора, эта операция полностью устраняет панкреатическую протоковую гипертензию путем сплошного рассечения главного

панкреатического протока, начиная от хвостовой части ПЖ и далее через весь массив ее тела и хвоста; задне-медиальной стенки ДПК, прилегающей к ПЖ; заканчивая вскрытием устья ГПП.

Максимальное вскрытие ГПП имеет существенное значение в улучшении результатов дренирующих методик, однако отсутствие дренирования периферических панкреатических протоков ограничивает их терапевтические возможности.

При тотальном склерозе паренхимы ПЖ, хроническом калькулезном панкреатите, склерозе и обтурации ГПП дренирование только ГПП не может обеспечить дренаж всей протоковой системы ввиду наличия препятствий на уровне периферических протоков. Понимание этих проблем рождала новые хирургические подходы. А.А. Шалимов в 1979 году предложил клиновидное иссечение всей передней стенки ПЖ вместе с ГПП. Затем формировали ПЕА с вшиванием всей раневой поверхности ПЖ в просвет тощей кишки с расчетом на более адекватное дренирование, включая протоки 2-3-го порядка. Необходимо отметить, что этим способом достигается улучшение дренажа из периферических протоков при потере существенной части ткани поджелудочной железы. Warren K.W. предлагал при облитерации ГПП наносить 2-4 глубоких продольных разреза для вскрытия и дренирования в ПЕА протоков 2-го порядка. Недостатками последнего метода являются излишняя травматичность при нанесении продольных разрезов на ПЖ и сомнительная эффективность этой методики для дренирования периферических протоков. Операция Izbicki (1997) по сути соответствовала предложению А.А.Шалимова. Проводится продольное V-образное иссечение вентральной поверхности ПЖ со вскрытием передней стенки Вирсунгова протока при диффузном склерозирующем панкреатите и узком ГПП. По мнению автора, такое иссечение ткани ПЖ позволяет улучшить дренаж вторичных и третичных протоков поджелудочной железы, с достаточным сохранением ткани ПЖ для поддержания экзокринной и эндокринной функций. При тотальном склерозе паренхимы ПЖ, хроническом

калькулезном панкреатите и обтурации ГПП Пропп А.Р. и Полуэктов В.Л. предложили (2007) способ панкреатоеюностомии, позволяющий расширить площадь анастомозируемой поверхности ПЖ. На протяжении разреза ГПП иссекали паренхиму железы в виде фрагментов треугольной формы с основаниями на продольном разрезе. Таким образом, формировали поверхность зубчатой формы, с которой и соединяли петлю тонкой кишки. Предложенный способ обеспечивает, по мнению авторов, наиболее адекватный дренаж протоковой системы ПЖ за счет более радикального вскрытия пораженных протоков 3-го порядка в толще ПЖ с относительно меньшей травмой органа. Необходимо отметить излишнюю травматизацию ткани железы в зонах треугольных резекций при ограниченном эффекте дренирования периферических протоков (рис 1).



Рис.1. Варианты операций по устранению периферической протоковой гипертензии

Нами (Воробей А.В., Шулейко А.Ч., 2012) предложено оригинальное хирургическое вмешательство – цилиндрическая вирсунгэктомия. Показанием для нее является периферическая протоковая гипертензия в левом секторе ПЖ. Авторами установлено, что стриктуры и конкременты

периферических протоков в основном концентрируются в их терминальных отделах в местах впадения в ГПП. Идея операции заключается в продольной панкреатовирсунготомии и цилиндрическом иссечении ГПП в теле и хвосте ПЖ вместе с небольшим участком (2-3 мм) прилегающей ткани железы. При этом одновременно происходит иссечение стриктур терминальных отделов протоков второго-третьего порядков и удаление там же расположенных конкрементов. Это позволяет эффективно ликвидировать периферический протоковый блок. Операция сочетает паренхимосохраняющее направление с эффективным дренированием протоков 2-3 порядка (рис.1).

В хирургии ХП активно используются резекционно-дренирующие операции: дуоденумсохраняющую резекцию головки ПЖ (операция Beger); локальную переднюю резекцию головки ПЖ с продольной панкреатовирунгоэюностомией (операция Frey); V-образное иссечение ткани ПЖ вдоль всей ее передней поверхности с последующим продольным ПЕА (операция Izbicki) и субтотальную резекцию головки ПЖ без пересечения ПЖ (Бернская модификация операции Beger). Н.Beger предложил новую хирургическую технику, позволяющую выполнить резекцию головки ПЖ без потери ДПК и других органов, предполагая что головка ПЖ является «пейсмейкером» ХП. В ней наблюдаются необратимые воспалительные изменения нервных волокон, работающие как триггер заболевания, обуславливая хронический болевой синдром. Результатом сохранения пассажа по ДПК и дистальным отделам ПЖ является сохранение физиологической регуляция функции кишечника и внешне - и внутрисекреторная функция ПЖ. Долговременный обезболивающий эффект этих операции высокий - находится на уровне 80% в сроки наблюдения более 5 лет.

С 2010 по 2017 годы в клинике оперировано 451 пациент с ХП (таблица 1). У них выполнены 39 резекционных операций (ПДР, дистальная резекция, центральная резекция), 82 дренирующих операций, 34 шунтирующих операций при билиарной гипертензии и дуоденальной непроходимости, 295



различных вариантов проксимальных дуоденосохраняющих резекций ПЖ (Frey, Izbicki, Beger, Bern).

Таблица 1.

Наш опыт в хирургии хронического панкреатита (2010-2017 гг.)

<b>Тип операции</b>	<b>Всего</b>	<b>В том числе</b>
<b>Резекционные</b>	39	
ПДР		17
Дистальная резекция		19
Центральная резекция		3
<b>Дренирующие</b>	82	
Partington - Rochelle		41
Partington – Rochelle лапароскопические		2
Partington - Rochelle + цистоэнтеростомия		26
Partington - Rochelle + вирсунгэктомия		6
ПГА		8
<b>Резекционно-дренирующие</b>	295	
Операция Frey	78	
Операция Izbicki	10	
Операция Beger	1	
Бернский вариант операции Beger	205	
- продольная панкреатовирсунготомия в теле ПЖ		67
- цилиндрическая вирсунгэктомия в теле ПЖ		44
- внутренняя ХПС		69
- дренирование ПЕА через пузырный проток		57
<b>Шунтирующие</b>	34	
билиарная декомпрессия		23
операции при дуоденальной непроходимости		11
<b>Всего</b>	451	

Все пациенты имели панкреатическую гипертензию, в 36% - билиарную, в 33% - портальную; в 19% - явления дуоденальной непроходимости. У 84% пациентов выявлены конкременты в протоковой системе ПЖ.

Как было отмечено выше в нашей группе почти все пациенты имели конкременты в ПЖ. Считаем необходимым пересмотреть роль конкрементов ПЖ при ХП. В настоящее время термины «кальцифицирующий» панкреатит, «кальцификация» или «кальциноз», подразумевающие кальцификацию ткани ПЖ по нашему мнению являются не корректными. Наш опыт выполнения

резекционно-дренирующих операций, особенно с применением лазерных технологий, позволяет утверждать, что очаги кальцификации в железе всегда являются конкрементами в периферической протоковой системе, которые вследствие своей «коралловидной» формы фиксированы в определенных местах протоков, создавая препятствие для пассажа панкреатического сока, т.е. периферическую протоковую гипертензию (рис.2).



Рис.2 Остроконечные края конкрементов: а – при ДБЭ; б – периферический панкреатолит

При проведении резекции ткани железы с помощью лазерного излучения по ходу рассечения через имеющийся конкремент наступает эффект литотрипсии последнего, сопровождающийся характерным звуком. Это позволяло визуализировать даже небольшие конкременты, после извлечения или разрушения которых всегда определялся тот или иной панкреатический проток 2-3 порядка со свободным отхождением из него панкреатического сока. После этого восстанавливается отток панкреатического сока в просвет ПЕА, то есть ликвидируется «периферическая панкреатическая протоковая гипертензия» и исчезает хроническая абдоминалгия. Эти операционные наблюдения также подтверждаются первым опытом проведения лазерной литотрипсии остаточных конкрементов зоны ПЕА при проведении ДБЭ. При анализе

данных КТ пациентов с ХП, у которых выявлен так называемый «кальциноз» железы, обращают на себя внимание следующие обстоятельства: «кальций» всегда находится или в проекции магистральных протоков ПЖ или группируется вокруг них (т.е. находится в протоках 2-3 порядка), не отмечено случаев нахождения «кальция-конкрементов» под капсулой железы (рис.3).

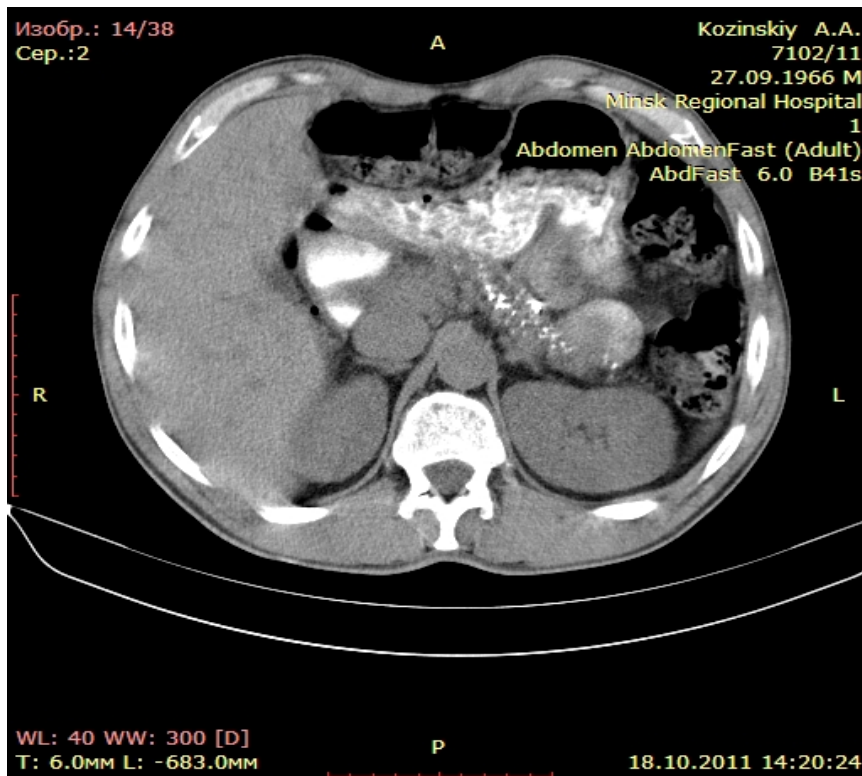


Рис.3. Компьютерная томография поджелудочной железы: множественные конкременты в периферических протоках

При анализе морфологических данных иссеченных препаратов ПЖ кальцинатов ткани железы нами не обнаружено, имеются только конкременты в протоковой системы, причем даже в протоках диаметром в доли миллиметра (рис. 4).

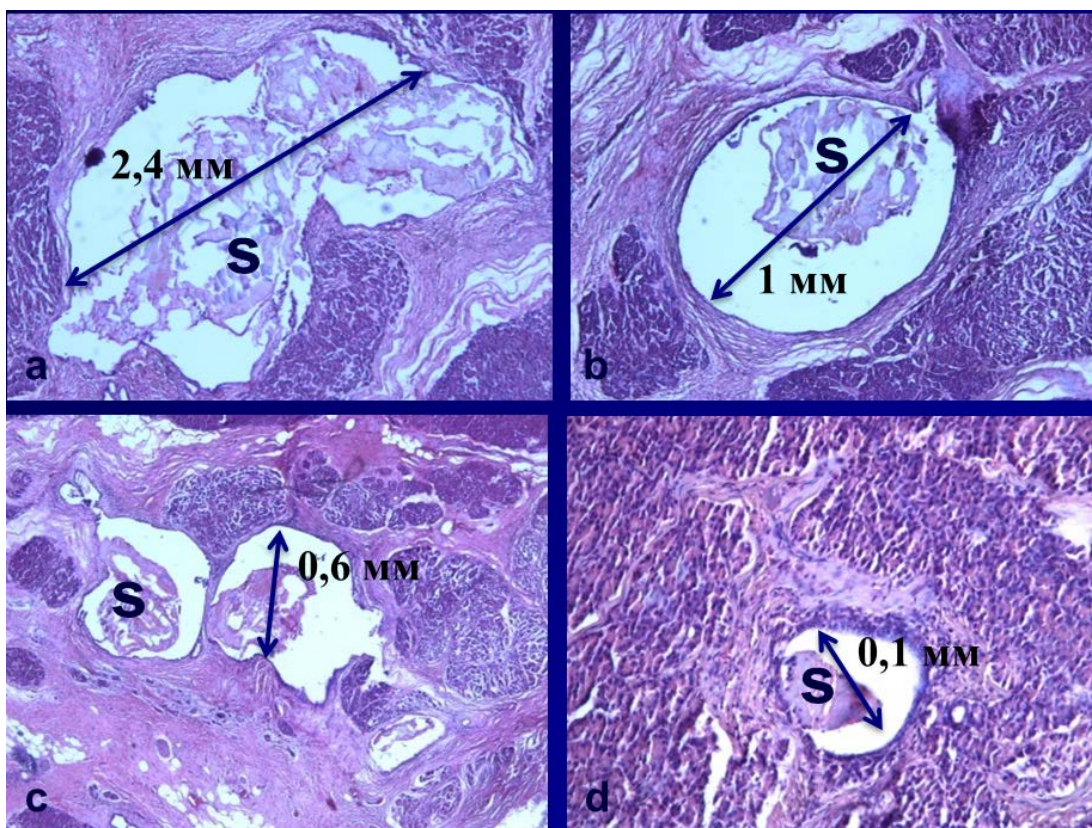


Рис.4. Микрофотографии иссеченной ткани головки ПЖ, окраска гематоксилин-эозин после декальцификации препаратов: a,b,c,d– конкременты в протоках различного диаметра (увеличение: a,b,c – 1/50; d – 1/200)

Для характеристики конкрементов в протоковой системе ПЖ традиционно существует термин «вирсунголитиаз». Однако, по нашему мнению, этот термин не точен, ввиду того, что конкременты находятся не только в вирсунговом протоке, но и в других магистральных протоках: санториниевом и протоке крючковидного отростка, а также выявлены нами в периферических протоках второго-третьего порядка. Возможно, более корректно это явление обозначить более общим термином – «панкреатодуктолитиаз», а сами конкременты – «панкреатолитами».

В связи с вышеизложенным предлагаем следующую классификацию «панкреатодуктолитиаза»:

А. По локализации в анатомических зонах ПЖ:

а) головка ПЖ

б) тело ПЖ

в) хвост ПЖ

г) во всех отделах (распространенный панкреатодуктолитиаз)

Б. По уровню протоков ПЖ:

а) в магистральных протоках (вирсунголитиаз, санториниелитиаз, унцинатолитиаз)

б) в протоках 2-3 порядка (трибутарилитиаз) – «кальцинаты» в прошлом понимании

в) во всей протоковой системе ПЖ – тотальный панкреатодуктолитиаз (рис. 9).

В. По клиничко-морфологическим осложнениям панкреатодуктолитиаза:

1. стриктура протоков

2. Хронический абдоминальный болевой синдром

3. Панкреатическая протоковая гипертензия:

3а – магистральная

3б – периферическая

3в – комбинированная

4. кистозная протоковая трансформация

5. Хроническое воспаление протоков (панкреатодуктит), фиброз паренхимы ПЖ

6. Комбинация осложнений

7. Остаточные (резидуальные) панкреатолиты в просвете ПЕА

Таким образом, в настоящее время двумя основными конкурирующими причинами болевого синдрома у пациентов с ХП считаются увеличение внутрипротокового давления в ткани ПЖ, а также развитие нейроиммунного воспаления в ткани головки ПЖ, что определяет стратегию хирургического лечения ХП. Однако, операции основанные на лечении этих синдромов, оказываются эффективными в 50-80% случаев. По сути все операции заключаются в резекции измененных участков ПЖ или дренировании Вирсунгова протока. Тем не менее, при выполнении этих операций не всегда верно оценивается роль конкрементов в протоковой системе ПЖ и

соответственно проводится коррекция центральной и периферической (ранее обозначалась как тканевая) панкреатической протоковой гипертензии. Не учитывается локализация процесса в различных анатомических отделах ПЖ, их сочетание. Большой вклад в понимание хирургической анатомии поджелудочной железы внесли работы Nagai H., Smanio T, Takada T, Murakami G., Kimura W. В их исследованиях доказано, что ПЖ человека состоит из двух эмбриологических сегментов: вентрального (задняя часть головки ПЖ и верхние 2/3 её крючковидного отростка) и дорсального (передняя часть головки ПЖ, часть её крючковидного отростка, тело и хвост железы). В 1988 году Busnardo A. с соавторами опубликовали результаты своего аутопсийного исследования коррозионных препаратов ПЖ человека в норме. Они подтвердили анатомически выводы Malle-Gey. Авторы доказали, что правый сегмент ПЖ кровоснабжается из гастродуоденальной и верхней брыжеечной артерий. В 2 см левее последней проходит слабоваскуляризованная зона, соответствующая перешейку ПЖ. Левый сегмент ПЖ питается из селезеночной артерии (рис. 20). Протоковая система в левом и правом секторе ПЖ также имеет существенное различие. В левом секторе Вирсунгов проток расположен относительно центрально, в него впадают протоки 2-3 порядка, т.е. имеет «регулярное» строение. В головке ПЖ Вирсунгов проток располагается по задней поверхности железы, имеются другие крупные протоки (Санториниев, проток крючковидного отростка), что позволяет обозначить этот вариант как «иррегулярный». Вышеизложенное помогает объяснить различия в патогенезе ХП в головке ПЖ и её теле и хвосте и соответственно различные подходы к хирургическому лечению. Необходимо отметить существенные различия в эмбриогенезе, анатомии всех структур ПЖ, особенно протоковой различных ее анатомических отделов. Протоковая система в теле и хвосте представляет собой относительно «регулярное» строение, представленное ГПП, который расположен относительно центрально и радиально впадающие в него протоки 2-3 порядка. В головке ПЖ напротив имеется «иррегулярное»

строение протоковой системы с наличием нескольких крупных магистральных протоков 1-ого порядка (Вирсунгов, Сантариниев, проток крючковидного отростка). Причем Вирсунгов проток расположен практически на задней стенке головки ПЖ, что затрудняет дренаж панкреатического сока по протокам 2-3 порядка из передних и центральных участков головки ПЖ, особенно при наличии фибротического процесса при ХП. Патология периферических протоков ПЖ практически не рассматривается в этиологии развития ХП с хронической абдоминалгией и методах его хирургического лечения. Сторонники теории панкреатической гипертензии рассматривают этот вопрос с точки зрения гипертензии в Вирсунговом протоке, игнорируя периферическую гипертензию. При этом, выполняя операцию Partington-Rochelle обеспечивают дренирование ГППЖ только в теле, совершенно игнорируя изменения в головке ПЖ. Напротив, сторонники теории нейроиммунного воспаления оперируют только головку ПЖ, не проводя коррекцию патологии в теле и хвосте ПЖ.

Приобретенный нами опыт в хирургии ХП (особенно повторных операций на ПЖ) и первые в мире данные ДБЭ-осмотров полости ПЕА позволяют утверждать, что продольная панкреатовирсунгостомия и локальная резекция головки ПЖ позволяет ликвидировать только магистральную панкреатическую протоковую гипертензию. Остающиеся после этого в протоках 2-3 порядка конкременты, считавшиеся ранее «кальцинатами» в паренхиме ПЖ, также как и стриктуры протоков 2-3 порядка, препятствуют свободному оттоку панкреатического сока в просвет ПЕА, и создают «периферическую панкреатическую протоковую гипертензию» (ПППГ). Последняя является причиной стойкой абдоминалгии после традиционных дренирующих операций при ХП.

Исходя из этого считаем, что кроме протоковой гипертензии в ГПП, которую можно обозначить как центральную панкреатическую протоковую гипертензию (ЦППГ) и нейроиммунного воспаления головки ПЖ, имеется еще одна причина болевого синдрома при ХП – это периферическая протоковая

гипертензия, обусловленная конкрементами в протоках II-III порядка, обтурирующими их просвет (трибутарилиты) и (или) стриктурами выходных отделов этих протоков.

Диагностика периферической протоковой гипертензии достаточно затруднена. Ее признаками являются «конкременты-кальцинаты» в паренхиме ПЖ при КТ и МРТ обследовании, т.е. в периферических протоках (рис.2), фиброз ткани ПЖ, сохранение напряжения ткани ПЖ после панкреатовирсунготомии.

По нашему мнению, наличие и степень периферической протоковой гипертензии в головке ПЖ коррелирует с размерами головки ПЖ: чем больше количество воспалительных фиброзных масс в головке ПЖ, тем более затруднен отток по протокам 2-3 порядка в Вирсунгов проток. Мы согласны с мнением других специалистов о том, что при увеличении размеров головки более 3,5-4 см показана ее резекция, но не только по причине наличия «inflammatory masses», а ввиду невозможности коррекции периферической гипертензии в головке ПЖ вследствие особенности строения ее протоковой системы, о чем сказано выше.

Наиболее важными моментами в выборе хирургической тактики является вид протоковой гипертензии и ее локализация в анатомических отделах ПЖ. Необходимо отметить что протоковую гипертензию в такой же мере создают стриктуры и стенозы протоков отдельно или в сочетании с конкрементами, однако для анализа мы рассматриваем модель с панкреатолитиазом, как более удобную для визуализации. Таким образом, панкреатическую протоковую гипертензию можно разделить следующим образом (рис. 5).

1. Панкреатическая протоковая гипертензия в головке – перешейке ПЖ:
  - 1.1 Центральная;
  - 1.2 Периферическая;
  - 1.3 Комбинированная.



2. Панкреатическая протоковая гипертензия в теле – хвосте ПЖ:
  - 2.1 Центральная;
  - 2.2 Периферическая;
  - 2.3 Комбинированная.



Рис.5. Схема панкреатической протоковой гипертензии

С учетом предложенной модели болевого синдрома при ХП, предложена индивидуализированная тактика выбора объема операции при ХП в зависимости от локализации процесса и вида протоковой гипертензии:

1. Магистральная протоковая гипертензия (МПГ) в головке ПЖ (конкременты в магистральных протоках, головка < 3,5 мм) – локальная передняя резекция головки в объеме операции Frey;
2. Периферическая (ППГ) и комбинированная протоковая гипертензия (КПГ) в головке ПЖ (конкременты в магистральных и периферических протоках, головка ПЖ > 3,5 мм) – субтотальная резекция головки в объеме операции Veget или Бернского варианта;
3. Магистральная протоковая гипертензия (МПГ) в теле и хвосте ПЖ (конкременты и стриктуры Вирсунгова протока) – панкреатовирсунготомия и ПЕА (операция Partington - Rochelle);

4. Периферическая (ППГ) и комбинированная протоковая гипертензия (КПГ) в теле и хвосте ПЖ (конкременты и стриктуры периферических протоков и Вирсунгова протока, псевдокисты, «узкий» Вирсунгов проток) – вирсунгэктомия ;
5. При сочетании патологии различных анатомических отделов ПЖ – последовательное выполнение необходимых этапов операций.



Рис.6. Схема выбора хирургического вмешательства при хроническом панкреатите

Для ликвидации периферической протоковой гипертензии в левом секторе ПЖ была предложена разработанная в клинике операция цилиндрической вирсунгэктомии (патент Республики Беларусь № 20367 от 11.05.2016). Выполнено 50 таких вмешательств. Операция заключается в ликвидации панкреатической гипертензии в периферических протоках 2-3 порядка, когда после выполнения панкреатовирсунготомии в теле ПЖ проводили цилиндрическое иссечение Вирсунгова протока с окружающей на 2-3 мм проток тканью железы. Это позволяет иссечь стриктуры периферических протоков и удалить из них конкременты, которые, как правило, концентрируются в терминальных отделах этих протоков (рис.7).

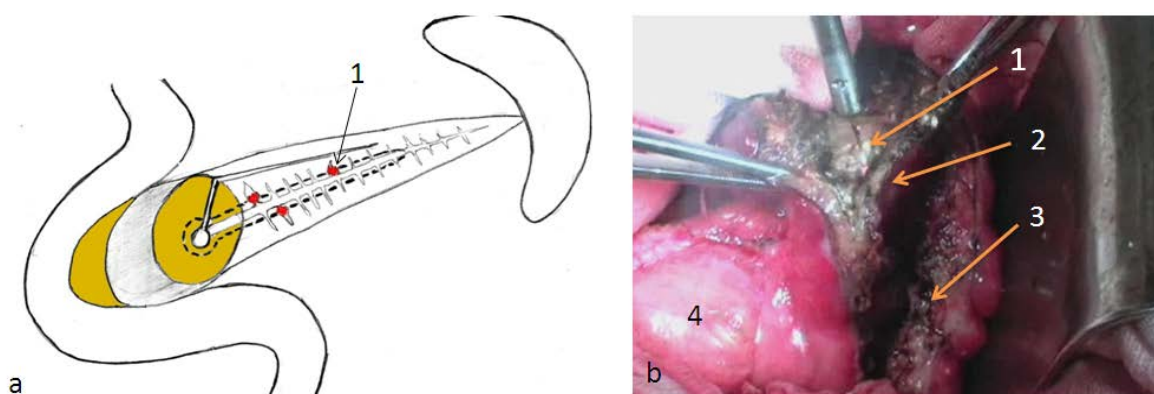


Рис.7. Цилиндрическая вирсунгэктомия: а – схема: 1 – периферические панкреатолиты; б – интраоперационная фотография: 1 – лазерный световод, 2 – стенка вирсунгова протока, 3 - поджелудочная железа, 4 – двенадцатиперстная кашка.

В клинике выполнено 50 операций цилиндрической вирсунгэктомии, в 44 случаях они сочетались с различными вариантами проксимальных дуоденосохраняющих резекций головки ПЖ, в 6 случаях были самостоятельными вмешательствами. Чаще выполняли полное иссечение протока в области тела железы (n-43), в 7 случаях выполняли частичное (парциальное) иссечение только измененного участка протока (таб.2).

Таблица 2.

Варианты вирсунгэктомий.

Тип операции	п
Вирсунгэктомия изолированная тотальная	5
Вирсунгэктомия изолированная парциальная	1
Вирсунгэктомия в сочетании с резекцией головки поджелудочной железы тотальная	39
Вирсунгэктомия с резекцией головки поджелудочной железы парциальная	5

Иссечение вирсунгова протока выполняли с использованием лазерного излучения (n-30) или монополярной коагуляции (n-20). Использовали

высокоэнергетический трехволновой лазер «МУЛ-хирург» производства Республики Беларусь (длина волны 1,32 мкм, мощность 36-45 Вт). Специфических осложнений связанных с характером выполняемой операции не было. В ходе операций с использованием электрокоагуляции отмечены случаи (n-5) кровотечений из ветвей селезеночной артерии, при этом гемостаз достигался прошиванием или коагуляцией. При выполнении лазерного варианта вирсунгэктомии случаев кровотечений не отмечено. Кроме того очевидными преимуществами является быстрота исполнения, хорошая визуализация ввиду полного гемостаза, радикальное устранение обеих протоковых гипертензий, лазерная литотрипсия трибутарилитов с их последующим выпадением в просвет ПЕА, сохранение значительной части ПЖ (вирсунгэктомия), уплотнение ткани ПЖ по сравнению с электрорезекцией – безопасность продольного ПЕА (рис.8).



Рис.8. Этап выполнения лазерной вирсунгэктомии

В ткани ПЖ пациентов с ХП, оперированных с использованием моно- и биполярной коагуляции и с применением высокоэнергетического лазерного излучения определяется зона термического повреждения (ТП) ткани ПЖ, полиморфная по структуре, в которой условно выделяются в зависимости от преобладания вида поражений слои коагуляционного некроза (коагуляционно-вапоризации), и перифокальная зона.

Таблица 3

Зоны термического повреждения при различных способах резекции поджелудочной железы.

Способ резекции	Зона коагуляции (мкм)	Перифокальная зона	Зона термического повреждения (мкм)
Электрокоагуляция	561 (264-799)	143 (113-181)	705 (456-919)
Лазер	347 (232-520)*	53 (44-85)*	410 (287-569)*

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с электрокоагуляционной резекцией

Морфометрическое исследование показало значительное ( $p < 0,05$ ) уменьшение глубины зоны ТП у пациентов оперированных с использованием лазера по сравнению с моно- и биполярной коагуляцией (табл. 1). При использовании моно- и биполярной коагуляции зона ТП достоверно значительно обширнее, чем при использовании лазерного излучения. При применении моно- и биполярной коагуляции в зоне ТП чаще отмечаются кровоизлияния, открытые ВП и очаги карбонизации, чем при использовании лазерного излучения. Выпаривание основного вещества ЭЦМ, за счет чего наблюдается констрикция (уплотнение) зоны склероза при использовании лазерного излучения создает условия для формирования более надежных ПЕА по завершению резекции ПЖ. В перифокальной зоне в случае использования лазерного излучения наблюдаются констрикция зон склероза, уменьшение клеточной плотности лимфоидных узелков, умеренная дилатация протоков и мукоидизация протокового эпителия. При электрокоагуляционном способе резекции указанных выше эффектов не наблюдалось. Т.о., установленные эффекты высокоэнергетического лазерного излучения могут способствовать предупреждению развития тяжелых послеоперационных осложнений (послеоперационного панкреатита, кровотечения, несостоятельности ПЕА) при резекции ПЖ. После выполнения вирсунгэктомии извлекали панкреатолиты из открывшихся периферических панкреатических протоков с последующим свободным отделением панкреатического секрета их них. После выполнения

цилиндрической вирсунгэктомии снижается ригидность ткани железы, что позволяет сформировать надежный панкреатодигестивный анастомоз (рис.9).

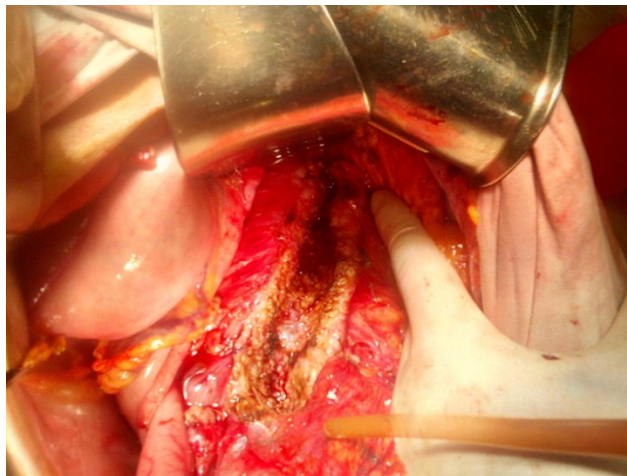


Рис.9 . Поджелудочная железа после выполненной вирсунгэктомии.

Цилиндрическая вирсунгэктомия позволяет добиться устранения периферической панкреатической гипертензии в теле ПЖ с максимальным сохранением функционирующей ткани железы (рис. 10).

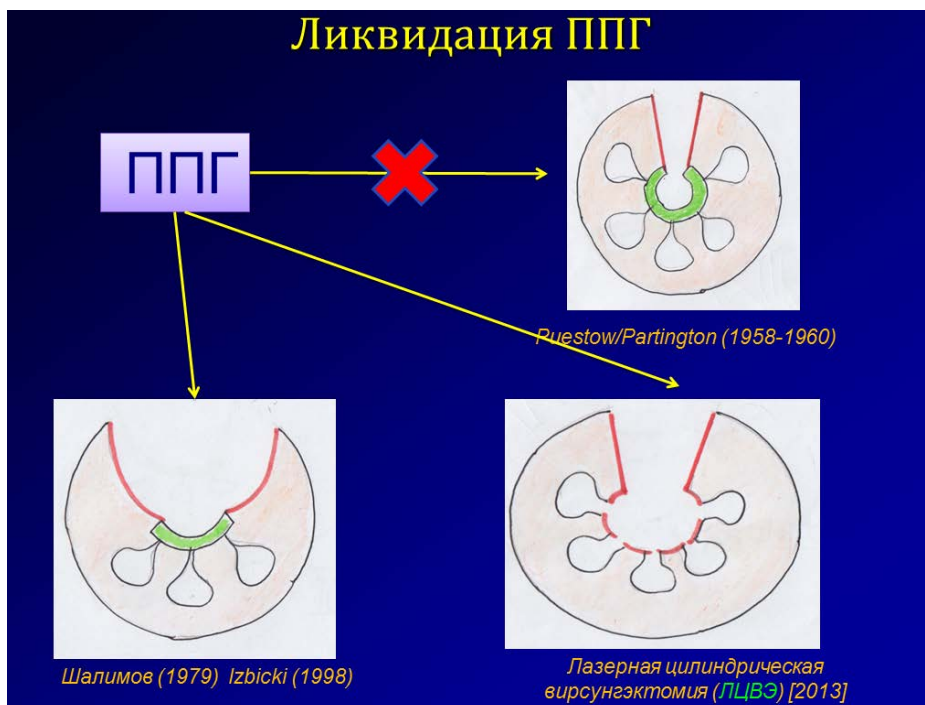


Рис.10. Схема операций по ликвидации периферической протоковой гипертензии

## Обсуждение.

Продольная панкреатоюностомия по Partington –Rochelle стала во второй половине XX века одной из наиболее популярных операций при ХП. После неё боль купировалась у 75-80% пациентов. Scuro L.A. и соавторы изучили 10-летние отдаленные результаты лечения ХП. Оказалось, что после операции Partington –Rochelle болевой синдром стойко исчез только у 63% пациентов. По нашему мнению, причина неудач дренирующих операций кроется в двух обстоятельствах. Первое - патология периферических протоков ПЖ (конкременты, стриктуры) и гипертензия в них практически не рассматриваются в патогенезе ХП и методах его хирургического лечения. Однако, при грубом фиброзе ткани ПЖ и панкреодуктолитиазе протоковая гипертензия всегда имеет место и в периферической протоковой системе. Классические дренирующие операции эффективны только при гипертензии в ГПП, т.е. при магистральном её типе. Вторым обстоятельством является то, что не учитывается локализация патологии в различных анатомических отделах ПЖ. Анатомические особенности ПЖ позволяют более эффективно использовать дренирующие методики в хирургии тела и хвоста. В головке ПЖ, напротив, с учетом «иррегулярного» строения протоковой системы дренирующие методики должны иметь ограниченное применение, а преобладать - резекционные.

Ранее нами было доказано, что кроме протоковой гипертензии в ГПП, которую можно обозначить как магистральную протоковую гипертензию (МПП), имеется еще одна причина болевого синдрома при ХП. Это периферическая протоковая гипертензия (ППГ). Она обусловлена конкрементами в протоках II-III порядка, обтурирующими их просвет (трибутарилиты) и (или) стриктурами выходных отделов этих протоков.

Дренирующие методики должны быть «ранними» в хирургическом лечении ХП, когда ещё нет грубого фиброзирования ткани ПЖ и,

соответственно, не выражена периферическая протоковая гипертензия. Тогда операции, дренирующие ГПП, будут наиболее эффективными в плане устранения болевого синдрома и профилактическими для дальнейшего прогрессирования фиброза и развития других осложнений ХП. При адекватном отборе пациентов они могут отсрочить фибротизацию и прогрессивную потерю внешне,- и внутрисекреторных функций поджелудочной железы при ХП.

Предлагаемое нами разделение синдрома панкреатической протоковой гипертензии на магистральную и периферическую объясняет причину стойкой абдоминалгии при ХП и неудачи традиционных операций при ней, а также позволяет патогенетически обосновать дифференцированный подход к выбору объема операции при ХП. При наличии ППГ основным направлением является комбинация методик резекции и дренирования, т.е. выполнение резекционно-дренирующих операций. При локализации ППГ в левом секторе ПЖ наиболее эффективными будут операции цилиндрической вирсунгэктомии в теле и хвосте ПЖ (Воробей – Шулейко), при повторных вмешательствах на ПЖ могут применяться операции клиновидной резекции вентральной поверхности ПЖ (Шалимов, Izbicki). Эффективность предложенной резекционно-дренирующей паренхимосберегающей операции: и цилиндрической вирсунгэктомии с продольным ПЕА «бок в бок» доказана хорошими послеоперационными результатами по купированию осложнений ХП. Подтверждается данными послеоперационной фистулографии, где определяется достижение хорошего дренирования всей протоковой системы ПЖ (рис. 7).



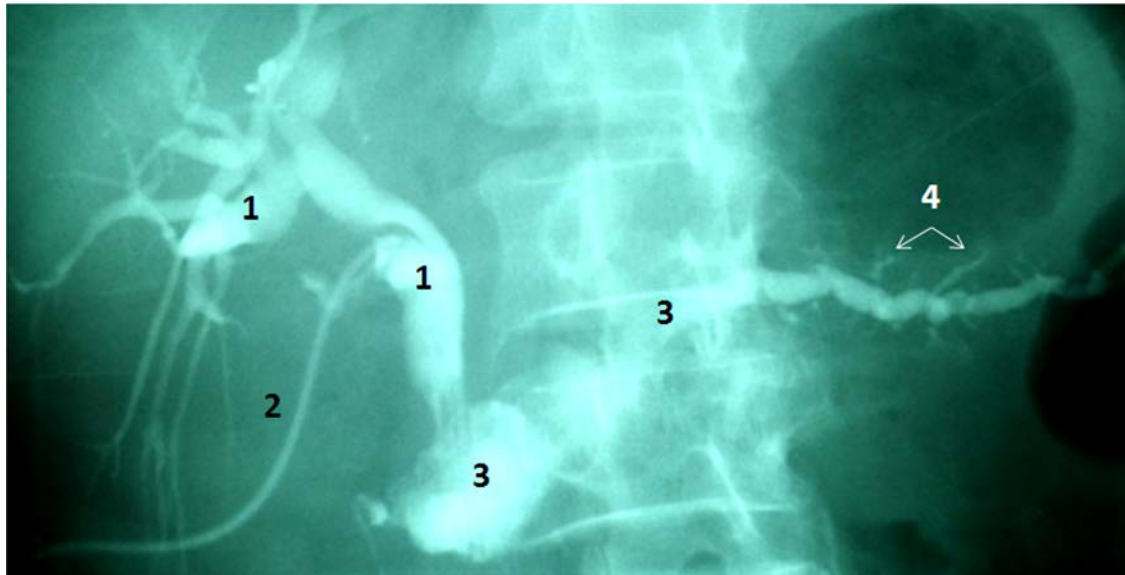


Рис.7. Фистулография после выполнения Бернского варианта операции Бегера с лазерной вирсунгэктомией в области тела ПЖ: 1 – билиарное дерево; 2- зона ПЕА; 3 – контрастированы протоки 2-3 порядка

Однако надо учитывать, что операция Воробья-Шулейко является наиболее паренхимосберегающей и более эффективно раскрывает устья всех периферических протоков в теле и хвосте ПЖ за счет резекции стенки всего ГПП в этой области.

## Литература

1. Buchler M.W., Friess H., Uhl W., Malfertheiner P. Chronic Pancreatitis. Novel Concepts in Biology and Therapy. Blackwell Science, Berlin. 2002. P.614.
2. Greenlee H.B., Prinz R.A., Aranha G.V. Long-term results of side-to-side pancreaticojejunostomy. *World. J. Surg.* 1990; 14(1): 70—93.
3. Markowitz J.S., Rattner D.W., Warshaw A.L. Failure of symptomatic relief after pancreaticojejunal decompression for chronic pancreatitis. Strategies for salvage. *Arch. Surg.* 1994; 129(4): 374—380.
4. Adams D.B., Ford M.C., Anderson M.C. Outcome after lateral pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *Ann. Surg.* 1994; 219(5): 481—489.
5. Beger H.G., Schlosser W., Friess H.M., Büchler M.W. Duodenumpreserving head resection in chronic pancreatitis changes the natural course of the disease: a single-center 26-year experience. *Ann. Surg.* 1998; 230(4): 512—519:
6. Ho C.K., Kleeff J., Friess H., Büchler M.W. Complications of pancreatic surgery. *HPB.* 2005; 7(2): 99–108.
7. Coffey R.C. Pancreatoenterostomy and pancreatectomy: a preliminary report. *Ann. Surg.* 1908; 50(6): 1238-1264.
8. Link G.V. The treatment of chronic pancreatitis by pancreaticostomy: a new operation. *Ann. Surg.* 1911; 53(6): 768–782.
9. Tripodi AM, Sherwin CF. Experimental transplantation of the pancreas into the stomach. *Arch. Surg.* 1934; 28: 345-356.
10. Bradley E.L. Long term results of pancreaticojejunostomy in patients with chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.* 1987; 153 (2): 207-217.
11. Brinton M.H., Pellegrini C.A., Stein S.F., Way L.W. Surgical treatment of chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.* 1984; 148(6): 754-759.
12. Ebbelohj N., Christensen E., Madsen P. Prediction of outcome of pancreaticogastrostomy for pain in chronic pancreatitis. *Scand. J. Gastroenterol.* 1987; 22(3): 337-342.
13. Sato T., Miyashita E., Yamauchi H., Matsuno S. The role of surgical treatment of chronic pancreatitis. *Ann. Surg.* 1986; 203(3): 266-271.
14. Pain J.A., Knight M.J. Pancreaticogastrostomy: the preferred operation for pain relief in chronic pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75(3): 220-222.
15. Wilson T., Hollands M., Little J. Pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *Aust. N. Z. J. Surg.* 1992; 62(2): 111-115.
16. Efron D.T., Lillemoe K.D., Cameron J.L., Yeo C.J. Central pancreatectomy with pancreaticogastrostomy for benign pancreatic pathology. *J. Gastrointest. Surg.* 2004; 8(5): 532-538.
17. Halder S.K., Bhattacharjee P.K., Bhar P., Das C., Pandey P., Rakshit K.P., Pachaury A. Comparative study between longitudinal pancreaticojejunostomy v/s lateral

pancreaticogastrostomy as a drainage procedure for pain relief in chronic pancreatitis done in a tertiary referral centre of eastern India. *Indian J. Surg.* 2015; 77(2): 120-124.

18. Cattell R. Anastomosis of the duct of Wirsung: its use in palliative operations for cancer of the head of the pancreas. *Surg. Clin. North Amer.* 1947; 27(3): 636-644.

19. Шалимов А.А. Хирургия поджелудочной железы. Медицина, М.: 1964, 228 с.  
Mercadier M. Les syndromes retentionnels du pancreas et leur traitement par la wirsung-jejunostomie latero-laterale associee a la derivacion biliare. *Ann. Chir.* 1957; 11: 707-718.

20. Mercadier M., Clot J.P., Regensberg C. Drainages et dérivations du Wirsung dans les pancréatites chroniques. *Ann. Chir.* 1968; 22(21): 1279-1284.

21. Mercadier M., Clot J.P., Chigot J.P., Calmat A., Shafir M. Triple bypass in chronic pancreatitis. *Ann. Chir.* 1974; 28(6): 473-476.

22. Lougmire W.P. Jr., Jordan P.A., Briggs D. Experience with resection of the pancreas in the treatment of Chronic Relapsing Pancreatitis. *Ann. Chir.* 1956; 144(4): 681.

23. Zollinger R.M., Keith L.M., Jr, Ellison E.H. Pancreatitis. *N. Eng. J. Med.* 1954; 251(13): 497-502.

24. Berens J.J., Baggenstoss A.N., Gray H.K. Ductal changes in chronic pancreatitis. *Arch. Surg.* 1954; 68(6): 724-733.

25. Partington R.F., Rochelle R.E. Modified Puestow procedure for retrograde drainage of the pancreatic duct. *Ann. Surg.* 1960; 152: 1037-1042.

26. DuVal M.K., Jr. Caudal pancreaticojejunostomy for chronic relapsing pancreatitis. *Ann. Surg.* 1954; 140(6): 775-785.

27. DuVal M.K., Jr. Enquist J.F. The surgical treatment of chronic pancreatitis by pancreaticojejunostomy: an 8 year reappraisal. *Surg.* 1961; 50: 965-969.

28. Puestow C.B., Gillesby W.J. Retrograde surgical drainage of pancreas for chronic relapsing pancreatitis. *Arch. Surg.* 1958; 76(6): 898-906.

29. Gillesby W.J., Puestow C.B.. Pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis: an evaluation. *Surg.* 1958; 76(6): 859.

30. Leger L., Lenriot J.P., Lemaigre G. Five to 25 year follow up after surgery for chronic pancreatitis in 148 patients. *Ann. Surg.* 1974; 180(2): 185-191.

31. Bapat R.D., Jadhav R.N., Mohite J.D., Rohandia O.S. Modified Partingtons procedure for pancreaticojejunostomy in chronic pancreatitis. *Indian J. Gastroenterol.* 1997; 16 (3): 122-125.

32. Doubilet H. Physiological basis for the surgical treatment of acute and chronic pancreatitis. *Surg. Clin. North America.* 1958; 38(2): 505-520.

33. James M. Treatment of pancreatic duct obstruction by "split" pancreaticojejunostomy. *Am. Surg.* 1967; 33(1): 1-6.

34. Оноприев В.И., Рогаль М.В., Гладкий Е.В., Макаренко А.В. Способ формирования билатерального концептлевого панкреатоэнтероанастомоза после медиальной резекции поджелудочной железы. Патент РФ 2231309, 2004.

35. Пропп А.Р., Полуэктов В.Л., Лобанов В.Г., Арестович П.А., Пранкевич Н.Н., Кузьменко В.В. Технические решения при устранении протоковой гипертензии поджелудочной железы. *Хирургия*. 2011; 6: 32-37.
36. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Нечитайло М.Е., Радзиховский А.П. Хирургия поджелудочной железы. Симферополь: Таврида. 1997. 558 с.
37. Archibald E. Experimental production of pancreatitis in animals as result of resistance of common duct sphincter. *Surg. Gynec. Obstet.* 1919; 28: 529-545.
38. Doubilet H., Mulholland J. Intubation of the pancreatic duct in the human. *Proc. Soc. Exper. Biol Med.* 1951; 76(1): 113-114.
39. Doubilet H., Mulholland J. Eight year study of pancreatitis and sphincterotomy. *J. Am. Med. Assoc.* 1956; 160(7): 521-528. doi:10.1001/jama.1956.02960420001001.
40. Leger L., Heuze P. New type of transpapillary drain. *Presse Med.* 1957; 65(49): 1146.
41. Шалимов А.А. Хирургия печени и желчных протоков. Киев: «Здоров'я». 1975. 408 с.
42. Aranha G.V., Prinz R.A., Greenlee H.B. Reparation for pancreatitis and pancreatic cancer. In Macquarie D.G., Humphrey E.W., Lee J.T., editors, Preoperative general surgery. St.Louis, Mosby. 1997, 597-619.
43. Frey C.F., Smith G.J. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis. *Pancreas*. 1987; 2(6): 701-707.
44. Копчак В.М., Хомяк И.В., Чевердюк К.В., Копчак К.В., Дувалко А.В., Сердюк В.П. Принципы прямых операций на поджелудочной железе в хирургическом лечении хронического панкреатита. *Вестник хирургии*. 2012; 171(3): 29-34.
45. Sakata N., Egawa S., Motoi F., Goto M., Katayose Y. How much of the pancreatic head should we resect in Freys procedure? *Surg. Today*. 2009; 39(2): 120-127. doi: 10.1007/s00595-008-3816-5
46. Rumpf K.D., Pichlmayr R. Eine method zur chirurgischen behandlung der chronischen pankreatitis. Die transduodenal pancreaticoplastik. *Chirurg*. 1983; 54(11): 722-727.
47. Клименко А.В., Клименко В.Н., Завгородний С.М., Стешенко А.А., Воротынцев С.И. Паренхимосохраняющая направленность в хирургии хронического панкреатита. *Украинский журнал хирургии*. 2011; 6(15): 14-18.
48. Клименко А.В., Клименко В.Н., Стешенко А.А., Туманский В.А., Коваленко И.С. Клинико-морфологические обоснования паренхимосохраняющих операций в хирургии хронического панкреатита. *Клиническая хирургия*. 2012; 826(1): 14-18.
49. Warren K.W., Jenkins R.I., Steele G.D. Atlas of surgery of the liver, pancreas and biliary tract. N.Y.: Appleton and Lange, 1991. 420 p.
50. Izbicki J.R., Bloechle C., Broering D.C., Kuechler T., Broelsch C.E. Longitudinal V-shaped excision of the ventral pancreas for small duct disease in severe chronic: prospective evaluation of a new surgical procedure. *Ann. Surg.* 1998; 227(2): 213-219.
51. Пропп А.Р., Полуэктов В.Л. Способ продольного панкреатоэнтероанастомоза. Патент РФ 2296517, 2007.

52. Воробей А.В., Гришин И.Н., Шулейко А.Ч., Бутра Ю.В., Лурье В.Н., Орловский Ю.Н., Вижинис Е.И., Александров С.В., Лагодич Н.А. Патогенетическое обоснование первичных и повторных операций на поджелудочной железе при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012; 17(3): 80-88. (In Russian)
53. Comfort M.W., Gambrell E.E., Baggenstoss A.H. Chronic relapsing pancreatitis: a study of twenty nine cases without associated disease with of the biliary or gastro-intestinal tract. *Gastroenterol.* 1968; 54(4): 760-765.
54. Gambrell E.E., Comfort M.W., Baggenstoss A.H. Chronic relapsing pancreatitis: an analysis of 27 cases associated with disease of the biliary or gastro-intestinal tract. *Gastroenterol.* 1946; 6(1): 239 (april), 376 (may).
55. Bradley E.L. Pancreatic duct pressure in chronic pancreatitis. *Am J Surg.* 1982; 144(3): 313-316.
56. Malle-Guy P. Pathogenesis, symptomatology and therapy of pathological changes in Vater's ampulla. *Dtsch. Med. Wschr.* 1960; 85: 652-658
57. Nagai H. Configurational anatomy of the pancreas: its surgical relevance from ontogenetic and comparative – anatomical viewpoints. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2003; 10(1): 48-56.
58. Smanio T. Varying relations of the common bile duct with posterior face of the pancreatic head in negroes and white persons. *J. Int. Coll. Surg.* 1954; 22(21): 150-173.
59. Tacada T., Yasuda H., Uchiyama K. A proposed new classification system according to segments: operative procedure for a medial pancreatic segmentectomy. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 1994; 1(3): 322-325.
60. Mirakami G., Hirata K., Takamuro T. Vascular anatomy of the pancreaticoduodenal region: a review. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 1999; 6(1): 55-68.
61. Kimura W. Surgical anatomy of the pancreas for limited resection. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2000; 7(5): 473-479.
62. Busnardo A.C., DiDidio L.J., Thoford N.R. Anatomicosurgical segments of the human pancreas. *Srg. Radiol. Anat.* 1988; 10(1): 77-82.
63. Idani P.N., Purohit V., Desai P. Choice of surgical procedures for chronic pancreatitis. *Bombay Hospital Journal* . <http://bhj.org/journal/> 1999: 4102.
64. Пархисенко Ю.А., Жданов А.И., Пархименко В.Ю., Калашник Р.С. Хронический калькулезный панкреатит: обзор подходов к хирургическому лечению. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; 19(2): 91-98.
65. Лекции по гепатопанкреатобилиарной хирургии. Под ред. Гальперина Э.И., Дюжевой Т.Г. Видар-М., 2011, 528 с.
66. O'Neil S.J., Aranha G.V. Lateral pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *World J. Surg.* 2003; 27(11): 1196-1202.
67. Deviere J., Devaure S., Baize M. Endoscopic biliary drainage in chronic pancreatitis. *Gastrointest. Endosc.* 1990; 36(2): 96-100.

68. Eikhoff A., Jacobs R., Leonhardt A. Endoscopic stenting for common bile duct strictures in chronic pancreatitis: results and impact on long-term outcome. *Eur. J. Gastrointest. hepatol.* 2001; 13(10): 1161-1167.

69. Shemesh E., Czerniak A., Nass S. Role of endoscopic retrograde choangiopancreatography in differentiating pancreatic cancer with chronic pancreatitis. *Cancer.* 1990; 65(4): 893-896.

70. Izbicki J.R., Bloechle C., Knoefel W.T., Kuechler T., Binmoeller K.F., Broelsch C.E. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in chronic pancreatitis: a prospective, randomized trial. *Ann. Surg.* 1995; 221(4): 350-358.

71. Pristley J.T., ReMine W.H., Barrer R.W., Gambill E.E. Chronic relapsing pancreatitis: treatment by surgical drainage of pancreas. *Ann. Surg.* 1965; 161(6): 834-844.

72. Scuro L.A., Vantini J., Piubello W., Micciolo R., Talamini G., Benini L., Benini P., Pederzoli P., Marzoli G., Vaona B., Cavallini G. Evolution of pain in chronic relapsing pancreatitis: a study of operated and non-operated patients. *Am. J. Gastroenterol.* 1983; 78(8): 495-501.

73. Копчак В.И., Усенко А.Ю., Копчак К.В., Зелинский А.И. Хирургическая анатомия поджелудочной железы. Аскания, Киев, 2011. 139 с.

74. Varabei A., Shuleika A., Vizhinis Y., Orlouski Y., Lagodich N. Chronic pancreatitis: laser technologies for double ballon enteroscopy of pancreatojejunostomy complication and peripheral ductal hypertension. *J. Surg.* 2015; 3(4): 32-38.

75. Воробей А.В., Шулейко А.Ч., Орловский Ю.Н., Вижинис Е.И., Бутра Ю.В., Лагодич Н.А. Современная тактика в хирургии хронического панкреатита. *Хирургия. Восточная Европа.* 2014; 3(12): 83-98.

Varabei A., Shuleika A., Vizhinis Y., Arlouski Y., Butra Y., Lagodich N. Modern tactics in surgery of chronic pancreatitis] *Khirurgija. Vostochnaja Evropa.* 2014; 3: 83-98. (In Russian)

76. Воробей А.В., Шулейко А.Ч., Орловский Ю.Н., Вижинис Е.И., Бутра Ю.Н. Выбор метода хирургического лечения хронического панкреатита. *Вестник хирургии.* 2014; 173(5): 36-43.

77. Díte P., Ruzicka M., Zboril V., Novotný I. A prospective, randomized trial comparing endoscopic and surgical therapy for chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2003; 35(7): 553-558.

78. Rutter K., Ferlitsch A., Sautner T., Püspök A., Götzinger P., Gangl A., Schindl M. Hospitalization, frequency of interventions, and quality of life after endoscopic, surgical, or conservative treatment in patients with chronic pancreatitis. *World J. Surg.* 2010; 34(11): 2642-2647. doi: 10.1007/s00268-010-0713-z

79. Nealon W.H., Townsend C.M., Thompson J.C. Operative drainage of the pancreatic duct delays functional impairment in patients with chronic pancreatitis. A prospective analysis. *Ann. Surg.* 1988; 208(3): 321-329.

80. Ihse I., Borch K., Larsson J. Chronic pancreatitis: results of operations for relief of pain. *World J. Surg.* 1990; 14(1): 53-58.

81. Frey C.F., Mayer K.L. Comparison of local resection of the head of the pancreas combined with longitudinal pancreaticojejunostomy (Frey procedure) and duodenum-preserving resection of the pancreatic head (Beger procedure). *World J. Surg.* 2003; 27(11): 1217-1230.

82. Gloor B., Friess H., Uhl W., Buchler M.W. A modified technique of the Beger and Frey procedure in patients with chronic pancreatitis. *Dig. Surg.* 2001; 18(1): 21–25.

Учебное издание

**Воробей** Александр Владимирович  
**Шулейко** Анатолий Чеславович  
**Вижинис** Ежи Ионас  
**Орловский** Юрий Николаевич

**ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ВИРСУНГЭКТОМИЯ В  
ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО  
ПАНКРЕАТИТА**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 28. 11. 2017. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,86. Уч.- изд. л. 2,58. Тираж 50 экз. Заказ 10.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.



