

Н.А. ПРОНИН, С.В. ТАРАСЕНКО, А.В. ПАВЛОВ, И.А. СУЧКОВ

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА С УЧЕТОМ АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ СЕТИ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», г. Рязань, Российская Федерация

Цель. Оптимизация хирургического лечения хронического панкреатита с учетом вариантов кровоснабжения головки поджелудочной железы.

Материал и методы. Исследование выполнено в два этапа. На первом изучались экстраорганные артерии поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки методом препарирования 42 комплексов органов верхнего этажа брюшной полости. На втором, клиническом, этапе пациенты в зависимости от способа оперативного вмешательства разделялись на две группы. Пациентам группы А (32 человека) выполнялась резекция головки поджелудочной железы с продольным панкреатоюноанастомозом по Фрею, в модификации 2003 г. с изменениями согласно полученным нами анатомическим данным. Пациенты группы В (44 человека) оперированы по классической методике Фрея в модификации 2003 г. В ходе ретро и проспективного исследования проведена сравнительная оценка результатов лечения.

Результаты. Установлено, что передняя панкреатодуоденальная артериальная дуга имеет несколько вариантов расположения по отношению к панкреатодуоденальному комплексу. Однако источники артерий, формирующие дугу, и места их отхождения характеризуются относительным постоянством, что позволяет перевязывать элементы передней дуги вне измененных тканей поджелудочной железы до этапа иссечения паренхимы. Интраоперационная кровопотеря в группе А составила менее 400 мл у 24 пациентов ($p < 0,01$), в группе В – у 22 пациентов ($p < 0,01$). Осложнения в раннем послеоперационном периоде наблюдались у 18,75% пациентов группы А и 22,7% группы В. В отдаленном послеоперационном периоде (через 6 месяцев после операции) по визуально-аналоговой шкале (шкала ВАШ) абдоминальный болевой синдром в группе А 29 пациентов оценивали на уровне 1-2 ($p < 0,01$), в группе В 31 пациент отмечал те же значения ($p < 0,01$).

Заключение. Сочетание предварительной перевязки элементов передней панкреатодуоденальной артериальной дуги с более радикальным иссечением рубцово-измененной паренхимы поджелудочной железы, позволяет оптимизировать хирургическое лечение хронического панкреатита.

Ключевые слова: хронический панкреатит, осложнения, артерии поджелудочной железы, операция Фрея, абдоминальный болевой синдром, шкала ВАШ, качество жизни

Objectives. Optimization of the surgical treatment of chronic pancreatitis with the regard to variants of the blood supply of the pancreatic head.

Methods. The study was conducted in two stages. At the 1st stages extraorgan arteries of the pancreas and duodenum were studied by the preparation method of 42 organ complex of the upper level of the abdominal cavity. At the 2nd, clinical stage, the patients were divided into 2 subgroups depending on the operative intervention. In the patients of A group (32 cases) the resection of the pancreatic head with the longitudinal pancreatojejunostomosis was performed by modified technique (2003) over standard Frey procedures taking into consideration the changes according to the obtained anatomical findings. The patients of B group (44 cases) were operated on by the Frey classical method (modification of 2003). The comparative retrospective and prospective assessment of treatment outcomes among the patients has been conducted.

Results. The anterior pancreatoduodenal arc has been found out to have several variants of localization in relation to the pancreatoduodenal complex. However, the sources of the arteries, forming the arc, and the sites of their offshoot are characterized by relatively constancy permitting ligation the elements of the anterior arc beyond the pancreatic altered tissues up to the stage of the parenchyma resection. Intraoperative blood loss was less than 400 ml ($p < 0,01$) in 24 patients in the group A and in 22 patients in the group B ($p < 0,01$). The early postoperative complications were observed in 18,75% patients in the group A and in 22,7% patients in the group B. In the late postoperative period (6 months after the surgery) the abdominal pain syndrome according to Visual Analogue Scale in 29 patients of the group A was assessed on the level 1-2 ($p < 0,01$), and in 31 patients of the group B the same parameters were registered ($p < 0,01$).

Conclusion. Combination of the preliminary ligation of the elements of the anterior pancreatoduodenal arterial arc with more radical excision of the scar-altered pancreatic parenchyma allows optimizing the surgical treatment of chronic pancreatitis.

Keywords: chronic pancreatitis, complications, pancreatic arteries, the Frey surgery, abdominal pain syndrome, Visual Analogue Scale, life quality

Введение

Актуальной проблемой современной хирургической панкреатологии является лечение хронического панкреатита (ХП). Заболеваемость в России ХП варьирует от 25 до 35 на 100000, в странах Запада составляет 10 на 100000 населения [1, 2, 3]. В развитых странах возраст пациентов с ХП заметно помолодел: средний возраст с момента установления диагноза этого заболевания снизился с 55 до 40 лет, на 35% увеличилась доля женщин, а доля алкогольного панкреатита возросла с 42% до 86% [3]. Процесс фиброзной трансформации при ХП с постепенным замещением паренхимы ПЖ ведет к экзокринной недостаточности и мальдигестии, снижению массы тела, а в далеко зашедших случаях – к сахарному диабету [1]. В дополнение к экзокринной и эндокринной дисфункции развиваются механические осложнения, такие как сдавление окружающих структур воспалительным инфильтратом или псевдокистами, обструкция двенадцатиперстной кишки, общего желчного и главного панкреатического протоков [4]. Абдоминальная боль – основной и ведущий симптом ХП. Хирургического лечения требуют 50% пациентов с ХП именно в связи с некупирующимся болевым синдромом [1, 3, 4, 5]. Этиопатогенез боли при ХП неоднороден и до конца не ясен. Изначальные представления о внутрипротоковой гипертензии вследствие стеноза главного панкреатического протока (ГПП) извне или белковыми преципитатами изнутри как ведущем патогенетическом механизме возникновения боли в настоящее время не находят объективного подтверждения. Активное применение гипосекреторной терапии октреотидом и ингибиторами протонной помпы, заместительная ферментативная терапия не приводят к купированию абдоминальной боли у пациентов с ХП [1, 6]. Даже выполнение дренирующих операций, по данным последних рандомизированных исследований, снижает или полностью нивелирует болевой синдром только у 50% оперированных пациентов [1, 3]. Современная патофизиологическая концепция болевого синдрома при ХП рассматривает его возникновение как результат взаимодействия иммунной и нервной системы [7, 8]. Иммуногистохимический анализ свидетельствует о высокой плотности утолщенных нервных волокон в ткани железы при ХП [9], а интенсивность боли в большей степени коррелирует со

степенью эозинофильной инфильтрации этих утолщенных нервных волокон, чем с шириной ГПП [7, 9]. Так как абдоминальная боль служит показанием к операции у 2/3 оперированных пациентов [1, 2, 3, 4, 5], в настоящее время в тактическом плане показаны резекционные вмешательства с сохранением пассажа по двенадцатиперстной кишке. В свою очередь остается актуальным вопрос профилактики интраоперационных и послеоперационных осложнений [10]. Несостоятельность панкреатодигестивных анастомозов, интраоперационные и ранние послеоперационные кровотечения, острые панкреатиты, дуоденостаз зачастую служат следствием недостаточной деваскуляризации операционного поля или, наоборот, избыточной коагуляции интраорганных артерий в панкреатодуоденальной зоне [4, 5]. Сохранение адекватного кровообращения в культе ПЖ, зоне анастомоза и двенадцатиперстной кишке – важнейшая задача хирурга. В то же время на одном из первых мест стоит радикализм оперативного вмешательства: сохранение так называемой «выгоревшей» паренхимы ПЖ – основная причина рецидива болевого синдрома у оперированных пациентов [1, 2].

Цель. Оптимизация хирургического лечения ХП с учетом вариантов кровоснабжения поджелудочной железы.

Материал и методы

Исследование выполнено в два этапа: морфологический и клинический. Морфологическая часть проводилась на 42 комплексах органов верхнего этажа брюшной полости людей обоих полов в возрасте от 25 до 70 лет, смерть которых не была связана с патологией органов живота. Изучались экстраорганные артерии поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки методом препарирования, с предварительной инъекцией сосудов. Исследование одобрено этическим комитетом ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова» Минздрава России.

Клинический этап носил ретро- и проспективный характер. За основу взяты истории болезни 76 пациентов, которым была выполнена резекция головки поджелудочной железы по поводу хронического «головчатого» панкреатита на базе ГБУ РО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г.

Рязани за период с 2010 по 2015 год. Возраст пациентов колебался от 29 до 57 лет, средний возраст составил 43 года. До оперативного лечения продолжительность заболевания составляла в среднем $3,9 \pm 0,6$ года ($M \pm \sigma$). При первичном выявлении ХП средний возраст пациентов был равен $40,3 \pm 11,2$ года ($M \pm \sigma$). Причина болезни, как правило, была связана со злоупотреблением алкоголем. Перенесли панкреонекроз 75% пациентов, остальные неоднократно лечились в стационаре по поводу острого отечного панкреатита. Пациенты были разделены на две группы: группа А (32 человека) и группа В (44 человека). Всем пациентам была выполнена резекция головки поджелудочной железы с продольным панкреатоюноанастомозом по Фрею [11]. Пациентам группы В проводилась операция Фрея в модификации, описанной в 2003 году [12]. Выполнялась срединная лапаротомия. Проводилась мобилизация двенадцатиперстной кишки по Кохеру. Доступ к поджелудочной железе осуществлялся вскрытием желудочно-ободочной связки. Для полной экспозиции поджелудочной железы мобилизовывался ее нижний край. В обязательном порядке выделялись воротная и верхняя брыжеечная вены. Главный панкреатический проток идентифицировался с помощью тонкоигольной пункции. Аспирация чистой жидкости являлась показателем того, что проток обнаружен. Не вынимая иглы, электрокоагулятором в дистальном и проксимальном направлениях продольно вскрывался главный панкреатический проток. Накладывались гемостатические швы на ткань железы параллельно краю двенадцатиперстной кишки и отступив от него 3–4 мм. Скальпелем и коагулятором вырезалась центральная часть головки и крючковидного отростка с оставлением полоски ткани вдоль внутреннего края двенадцатиперстной кишки. При этом по возможности сохранялись элементы передней панкреатодуоденальной артериальной дуги, однако это не всегда возможно при выраженном фиброзе железы. Для профилактики повреждения общего желчного протока последний был интубирован металлическим проводником. Ободок ткани поджелудочной железы, содержащий ветви верхних и нижних панкреатодуоденальных артерий, сохранялся вдоль внутреннего края двенадцатиперстной кишки, справа от воротной вены сохранялся ободок ткани поджелудочной железы шириной 4–5 мм во избежание ранения сосудов и пересечения перешейка. После резекции головки оставался короткий (1 см длиной) проксимальный отрезок главного панкреатического про-

тока. Проводилась его ревизия 3 мм зондом. Передняя поверхность интрапанкреатической части общего желчного протока освобождалась от фиброза и сдавления псевдокистами посредством иссечения рубцово-измененной ткани железы. На завершающем этапе формировался узловой однорядный продольный панкреатоюноанастомоз с протоком и резецированной головкой на петле тонкой кишки, выделенной по Ру. Пациенты группы А оперированы по собственной методике, с учетом топографо-анатомических исследований артериального русла поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки. Принципиальным отличием нашей методики было выполнение предварительной перевязки гастродуоденальной артерии [13] до ее разделения в дистальном отделе на переднюю верхнюю панкреатодуоденальную артерию [13] (ПВПДА) и правую желудочно-сальниковую артерию [13]. Перевязка передней ветви нижней панкреатодуоденальной артерии [13] не проводилась, так как ее основной ствол всегда находился вне зоны резекции.

Доступ к ПЖ осуществлялся вышеописанным способом. Далее перед пункцией ГПП проводилась предварительная перевязка гастродуоденальной артерии в ее дистальном сегменте. Основным ориентиром для поиска места разделения гастродуоденальной артерии служила правая желудочно-сальниковая артерия, пульсация которой по большой кривизне желудка легко и четко определяется пальпаторно. В дальнейшем операция Фрея выполнялась в основном по классической методике, за исключением более радикального иссечения рубцовых тканей в области крючковидного отростка и по верхне-медиальному краю ПЖ.

При оценке эффективности хирургического лечения учитывали количественные и качественные показатели оперативного вмешательства, такие как интраоперационная кровопотеря, послеоперационные осложнения, купирование абдоминального болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде. Для оценки величины интраоперационной кровопотери использовался способ F.D. Moore в модификации, предложенной Ш.В. Тимебулатовым в 2012 г. [14]. Способ основан на изменениях показателя гематокрита до и после оперативного вмешательства. Кровопотеря при этом способе вычисляется по формуле:

$$V_{кп} = m \times 0,07 \times (H_{тд} - H_{тф}) / H_{тд}, \text{ где}$$

$V_{кп}$ — объем кровопотери, (мл); m — масса тела больного в граммах; $H_{тд}$ — гематокрит должный (до операции); $H_{тф}$ — гематокрит

фактический (после операции); 0,07 — коэффициент-показатель доли ОЦК относительно массы тела человека.

Степень интенсивности болевых ощущений в отдаленном послеоперационном периоде оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), которая представляет собой прямую линию длиной 10 см (100 мм) с нанесенными отметками баллов через равный сантиметровый промежуток (от 1 до 10). Интервал 9-10 соответствует нестерпимой боли, 7-8 — сильной боли, 5-6 — боли средней интенсивности, 3-4 — умеренной боли и 1-2 — слабой и незначительной боли [15]. Контрольные сроки для оценки болевого синдрома по шкале ВАШ — через 1, 3, 6 месяцев после операции. Все оперированные пациенты изначально отмечали интенсивность болевых ощущений по шкале ВАШ > 7.

Полученные данные обрабатывались с использованием пакета программ STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc., США). Описательная статистика количественных признаков представлена в виде центральной тенденции — медианы (Me) и дис-

персии — интерквартильного размаха (25 и 75 процентилей). В тексте это представлено как Me (LQ;UQ). Сравнение переменных в двух группах осуществлялось непараметрическим методом с применением тестов Уилкоксона, Манна-Уитни. Нулевая гипотеза отклонялась, если значение ошибки (p) было менее 0,05.

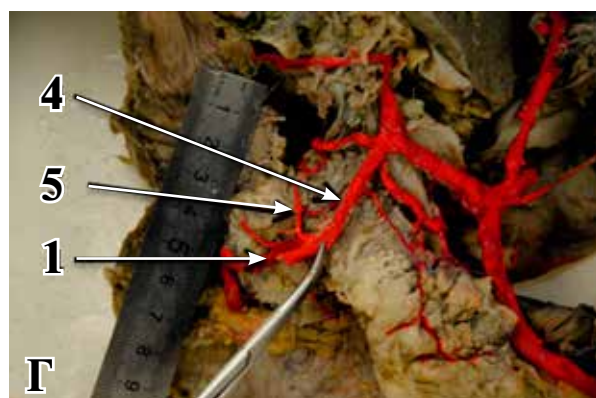
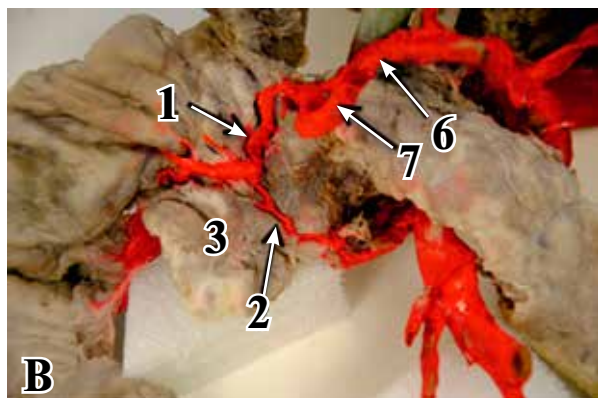
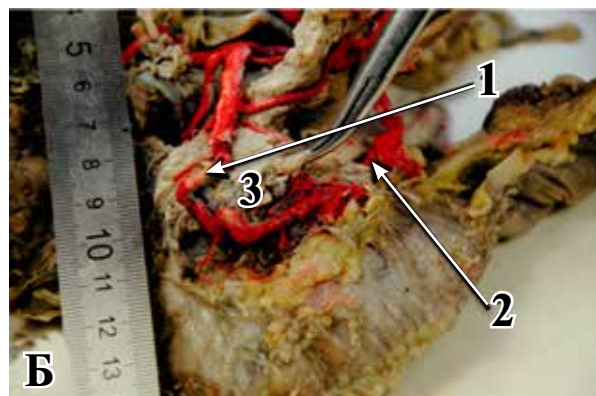
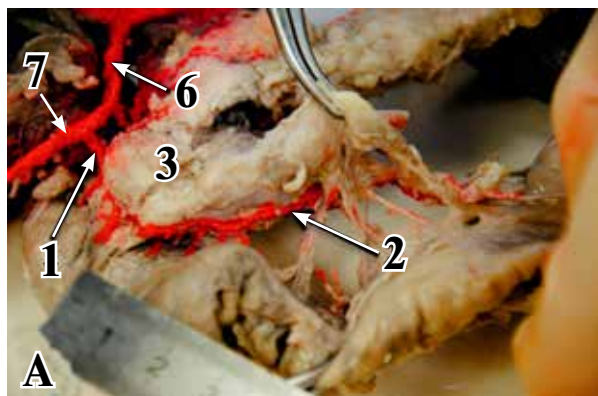
Результаты

При морфологическом исследовании нами выявлено, что передняя и задняя панкреатодуоденальные артериальные дуги [13] имеют несколько вариантов расположения по отношению к поджелудочной железе и двенадцатиперстной кишке. Однако источники артерий, формирующие дуги, и места их отхождения в панкреатодуоденальной области характеризуются относительным постоянством (рис. 1).

Таким образом, ПВПДА, берущая начало на одном уровне с правой желудочно-сальниковой артерией, может быть доступна выделению во время оперативного вмешательства

Рис. 1 Варианты топографии передней панкреатодуоденальной артериальной дуги.

А — передняя панкреатодуоденальная дуга расположена в борозде между двенадцатиперстной кишкой и головкой поджелудочной железы с переходом на заднюю поверхность головки. **Б** — передняя панкреатодуоденальная дуга расположена в борозде между двенадцатиперстной кишкой и головкой поджелудочной железы (72% наблюдений). **В** — передняя панкреатодуоденальная дуга расположена на передней поверхности головки поджелудочной железы (28% наблюдений). **Г** — отхождение ПВПДА одним стволом с предпанкреатической артерией (1 — ПВПДА; 2 — передняя ветвь НПДА; 3 — головка поджелудочной железы; 4 — гастродуоденальная артерия; 5 — предпанкреатическая артерия; 6 — гастродуоденальная артерия; 7 — правая желудочно-сальниковая артерия).



в месте своего отхождения независимо от варианта топографии передней панкреатодуоденальной дуги. С учетом рекомендаций Фрея в модификации 2003 г. перевязывать правую желудочно-сальниковую артерию для уменьшения кровотечения при иссечении паренхимы ПЖ по ее верхнему краю [1, 12] актуальна перевязка не самой ПВПДА, а гастродуоденальной артерии в ее дистальном сегменте, до бифуркации на ПВПДА и правую желудочно-сальниковую артерию. Нами выявлено, что разделение гастродуоденальной артерии на две конечные ветви находится спереди от привратника желудка на уровне передне-верхнего края головки ПЖ в 3,4 (2,5;4,2) см от ее устья (рис. 1). При этом задняя верхняя панкреатодуоденальная артерия (ЗВПДА) отходит от гастродуоденальной артерии в 1,5 (1,1;2,0) см от ее устья, по задне-верхнему краю головки ПЖ, кзади от задней поверхности привратника желудка. Исследование показало, что в кровоснабжении двенадцатиперстной кишки принимают участие обе панкреатодуоденальные дуги, но от задней идет большее количество кишечных ветвей, что говорит о сохранении адекватного кровотока в кишке при деартеризации по оперативной необходимости, элементов передней дуги (табл. 1).

Следует также отметить, что средний диаметр ЗВПДА составлял 0,4 (0,3;0,5) см, а ПВПДА – 0,3 (0,23;0,37) см, таким образом, достоверно видно, что перевязка ПВПДА не приведет к ишемии оставшейся культы ПЖ.

Выделение элементов передней панкреатодуоденальной артериальной дуги непосредственно в головке, в условиях хронического воспаления с отеком и фиброзом паренхимы,

венозным полнокровием в панкреатическом сегменте портального бассейна, затруднительно и травматично. Наш способ экстраорганный перевязки сосудов, соответственно, оптимален с анатомической и патофизиологической точки зрения.

Результаты оценки интраоперационной кровопотери по способу Мооге в модификации Тимербулатова представлены в сводной таблице (таблица 2).

В раннем послеоперационном периоде осложнения наблюдались у 18,75% пациентов группы А и 22,7% группы В. У двух пациентов группы В и одного пациента группы А после операции возникла несостоятельность панкреатоэнтероанастомоза из-за развившегося после операции панкреонекроза, что потребовало повторного оперативного вмешательства. Панкреатоэнтероанастомоз был снят, и пациенты переведены на формирование наружного панкреатического свища. Далее в среднем через 6 месяцев был сформирован новый панкреатоэнтероанастомоз. Кровотечения из культы ПЖ наблюдались у двух пациентов группы В, из зоны анастомоза у одного пациента группы А, всем выполнена релапаротомия, прошивание кровотока участков паренхимы ПЖ и зоны анастомоза. Сводные данные о характере и частоте осложнений в группах исследования представлены в таблице 3.

Оценка абдоминальной боли в отдаленном послеоперационном периоде по шкале ВАШ проводилась при контрольном осмотре и обследовании оперированных пациентов через 1, 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства. Сводные данные об интенсивности болевых ощущений представлены в таблице 4.

Таблица 1

Количество ветвей к поджелудочной железе и двенадцатиперстной кишке от панкреатодуоденальных артерий, Ме (25%; 75%)

Артерии панкреатодуоденальной области	Ветви к головке поджелудочной железы	Ветви к двенадцатиперстной кишке
Передняя верхняя панкреатодуоденальная артерия	3 (2,25; 3,75)	5 (3,75; 6,35)
Передняя задняя панкреатодуоденальная артерия	4 (3; 5)	6 (4,5; 7,5)
Передняя ветвь нижней панкреатодуоденальной артерии	3 (2,25; 3,75)	4 (3; 5)
Задняя ветвь нижней панкреатодуоденальной артерии	3 (2,25; 3,75)	7 (5,25; 8,75)

Таблица 2

Величина интраоперационной кровопотери

Показатель кровопотери	Группа А, n=32	Группа, В n=44	p
<400 мл	24	22	p<0,01
400-600 мл	4	12	p<0,01
600-800 мл	2	5	p<0,05
800-1000 мл	1	3	p<0,05
1000-1200 мл	1	1	p>0,05
>1200 мл	–	1	p>0,05

Таблица 3

Послеоперационные осложнения в раннем послеоперационном периоде, абс. (%)		
Осложнения	Группа А, n=32	Группа В, n=44
Послеоперационный панкреатит, n (%)	3 (9,3%)	4 (9,1%)
Кровотечение	—	—
· из культи ПЖ, n (%)	—	2 (4,5%)
· из зоны анастомоза, n (%)	1 (3,1%)	—
· из передней брюшной стенки, n (%)	1 (3,1%)	1 (2,3%)
Несостоятельность панкреатоеюноанастомоза, n (%)	1 (3,1%)	2 (4,5%)
Жидкостные образования брюшной полости (гематома, абсцесс), n (%)	—	1 (2,3%)
Всего, n (%)	6 (18,75%)	10 (22,7%)

Таблица 4

Оценка абдоминальной боли в отдаленном послеоперационном периоде по шкале ВАШ, Ме (25%;75%)						
Показатель ВАШ	Группа А n=32			Группа В n=44		
	1 мес	3 мес	6 мес	1 мес	3 мес	6 мес
9-10	—	—	—	—	—	—
7-8	—	—	—	1(0,8;1,2)	—	—
5-6	—	—	—	3*(2,3;3,5)	2(1,5;3,5)	1(0,8; 0,3)
3-4	10* (7,5; 12,5)	6* (4,5; 7,5)	3* (2,25; 3,8)	13* (9,4; 16,6)	15*(11,5; 19,5)	12* (9; 15)
1-2	22*(16,5; 27,5)	26*(19,5; 32,5)	29**(21,8; 36,3)	27*(20,3; 33,8)	27*(20,3; 33,8)	31**(23,3; 38,8)

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Обсуждение

Резекция поджелудочной железы при хроническом панкреатите с сохранением пассажа по двенадцатиперстной кишке является патогенетически обусловленным методом оперативного вмешательства у пациентов с неэффективным консервативным лечением. Основной залог успеха операции – радикальное иссечение рубцово-измененных тканей в паренхиме ПЖ с сохранением адекватного кровоснабжения оставшейся культи органа, зоны анастомоза и двенадцатиперстной кишки. Проведенное нами исследование показало, что предварительная перевязка дистального отдела гастродуоденальной артерии до ее бифуркации приводит к достоверному уменьшению степени интраоперационной кровопотери. При этом сохраняется адекватное кровоснабжение оставшейся паренхимы ПЖ, зоны анастомоза и двенадцатиперстной кишки. В свою очередь предварительная перевязка артерий, образующих переднюю панкреатодуоденальную дугу, позволяет более полно удалить склерозированную ткань головки железы, тем самым нивелируя основные патоморфологические механизмы возникновения абдоминального болевого синдрома при ХП. Качество жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде по показателю болевых ощущений достоверно выше, чем в группе, где радикализм оперативного вмешательства был выполнен в меньшем объеме.

Предложенная нами модификация операции Фрея позволяет сократить количество интраоперационных и послеоперационных осложнений, улучшить качество жизни оперированных пациентов в отдаленном послеоперационном периоде, что способствует достижению высокого социального и потенциально экономического эффектов при ее внедрении.

Заключение

Сочетание предварительной перевязки дистального отдела гастродуоденальной артерии до ее бифуркации на правую желудочно-сальниковую и переднюю верхнюю панкреатодуоденальную артерии с более радикальным иссечением рубцово-измененной паренхимы поджелудочной железы позволяет оптимизировать хирургическое лечение хронического панкреатита за счет сокращения числа осложнений оперативного вмешательства и улучшения качества жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

- Егоров ВИ, Вишневецкий ВА, Щастный АТ, Шевченко ТВ, Жаворонкова ОИ, Петров РВ, и др. Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите. *Хирургия Журн им НИ Пирогова*. 2009;(8):57-66.
- Тарасенко СВ, Карюхин ИВ, Рахмаев ТС, Луньков ИА, Никитин ДА, Донюкова СП, и др. Опыт применения пунктирно-дренирующих вме-

шатальств с ультразвуковой навигацией в лечение пациентов с кистами поджелудочной железы при хроническом панкреатите. *Рос Мед-Биол Вестн им акад ИП Павлова*. 2013;(3):124-29.

3. Кочатков АВ, Кригер АГ, Берелавичус СВ, Королев СВ, Свитина КА, Косова ИА. Резекция головки поджелудочной железы с продольным панкреатикоюноанастомозом (операция Фрея). *Хирургия Журн им НИ Пирогова*. 2012;(2):31-36.

4. Лазуткин МВ, Ивануса СЯ, Тихомирова ОЕ. Внутриартериальный регионарный инфузионный тракт в диагностике и лечении острого панкреатита. *Рос Мед-Биол Вестн им акад ИП Павлова*. 2014;(3):120-25.

5. Пронин НА, Павлов АВ. Значение вариантов кровоснабжения панкреатодуоденальной области при оперативном лечении хронического панкреатита. *Рос Мед-Биол Вестн им акад ИП Павлова*. 2015;(3):27-31.

6. Колотушкин ИА, Балныков С, Троханов МЮ. Оценка влияния октреотида на динамику летальности у больных панкреонекрозом. *Наука молодых – Eruditio Juvenium*. 2014;(4):88-94.

7. Di Sebastiano P, di Mola FF, Bockman DE, Friess H, Buehler MW. Chronic pancreatitis: the perspective of pain generation by neuroimmune interaction. *Gut*. 2003 Jun;52(6):907-11.

8. Emmrich J, Weber I, Nausch M, Sparmann G, Koch K, Seyfarth M, et al. Immunohistochemical characterization of the pancreatic cellular infiltrate in normal pancreas, chronic pancreatitis and pancreatic carcinoma. *Digestion*. 1998;59(3):192-98.

9. Bockman DE, Buchler M, Malferttheiner P, Beger HG. Analysis of nerves in chronic pancreatitis. *Gastroenterology*. 1988 Jun;94(6):1459-69.

10. Копчак ВМ, Усенко АЮ, Копчак КВ, Зелин-

ский АИ. Хирургическая анатомия поджелудочной железы. Киев, Украина: Аскания; 2011. 141 с.

11. Frey CF, Smith GJ. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis. *Pancreas*. 1987;2(6):701-7.

12. Frey CF, Mayer KL. 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 Nov;27(11):1217-30.

13. Колесников ЛЛ, ред. Международная анатомическая терминология (с официальным списком русских эквивалентов). Москва. РФ; 2003.424 с.

14. Тимербулатов ШВ, Фаязов РР, Смыр РР, Гатауллина ЭЗ, Шакиров РФ, Идрисов ТС, и др. Метод определения объема и степени кровопотери. *Клин и Эксперим Хирургия*. 2012;(5):49-54.

15. Johson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *J Chirop Med*. 2005 Winter;4(1):43-44. doi: 10/1016/S0899-3467(07)60112-8.

Адрес для корреспонденции

390026, Российская Федерация,
г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9,
ГБОУ ВПО Рязанский государственный
медицинский университет имени академика И.П.
Павлова Минздрава России,
кафедра сердечно-сосудистой,
рентгенэндоваскулярной, оперативной
хирургии и топографической анатомии,
тел.: 8 9 056 91-34-56,
e-mail: proninnikolay@mail.ru,
Пронин Николай Алексеевич

Сведения об авторах

Пронин Н.А., ассистент кафедры анатомии ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова».

Тарасенко С.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», главный врач ГБУ РО «ГКБСМП» г. Рязани, руководитель центра хирургии печени, желчевыводящих протоков и поджелудочной железы.

Павлов А.В., д.м.н., доцент кафедры сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова».

Сучков И.А., д.м.н., доцент, профессор кафедры сердечно-сосудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии, начальник научного отдела ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова».

Поступила 19.05.2016 г.