

21 том

2016 4

ISSN 1995-5464 (Print)
ISSN 2408-9524 (Online)

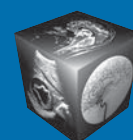


ОРГАН МЕЖДУНАРОДНОЙ
ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АССОЦИАЦИЯ
ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ»

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
[ANNALS OF SURGICAL HEPATOLOGY]

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ИЗДАНИЕ



ВИДАР

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ



ANNALS OF SURGICAL HEPATOLOGY
ANNALY KHIRURGICHESKOY GERATOLOGII

© МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
“АССОЦИАЦИЯ ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ”

2016. Том 21, № 4

Научно-практический журнал
Основан в 1996 г.
Регистр. № ПИ № ФС77-19824

Президент журнала **Э.И. Гальперин** (Москва, Россия)
Главный редактор **Т.Г. Дюжева** (Москва, Россия)
Зам. главного редактора **В.А. Вишневский** (Москва, Россия)
Зам. главного редактора **П.С. Ветшев** (Москва, Россия)
Зам. главного редактора **М.В. Данилов** (Москва, Россия)
Отв. секретарь, научный редактор **С.П. Ветшев** (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ахаладзе Г.Г. (Москва, Россия)
Ахмедов С.М. (Душанбе, Таджикистан)
Баймаханов Б.Б. (Алматы, Казахстан)
Буриев И.М. (Москва, Россия)
Готье С.В. (Москва, Россия)
Емельянов С.И. (Москва, Россия)
Кармазановский Г.Г. (Москва, Россия)
(зам. главного редактора –
распорядительный директор)
Ким Э.Ф. (Москва, Россия)
Котовский А.Е. (Москва, Россия)
Кубышкин В.А. (Москва, Россия)
Мамакеев М.М. (Бишкек, Киргизия)

Манукьян Г.В. (Москва, Россия)
Назыров Ф.Г. (Ташкент, Узбекистан)
Ничитайло М.Е. (Киев, Украина)
Панченков Д.Н. (Москва, Россия)
Патютко Ю.И. (Москва, Россия)
Третьяк С.И. (Минск, Беларусь)
Тулин А.И. (Рига, Латвия)
Хабиб Наги (Лондон, Великобритания)
Цвиркун В.В. (Москва, Россия)
Шаповальянц С.Г. (Москва, Россия)
Шулутко А.М. (Москва, Россия)
Эдвин Бьёрн (Осло, Норвегия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Багненко С.Ф. (Санкт-Петербург, Россия), **Безов Б.Х.** (Бишкек, Киргизия), **Бебуришвили А.Г.** (Волгоград, Россия),
Бородач А.В. (Новосибирск, Россия), **Вафин А.З.** (Ставрополь, Россия), **Винник Ю.С.** (Красноярск, Россия),
Власов А.П. (Саранск, Россия), **Гранов А.М.** (Санкт-Петербург, Россия), **Заривчацкий М.Ф.** (Пермь, Россия),
Каримов Ш.И. (Ташкент, Узбекистан), **Красильников Д.М.** (Казань, Россия), **Лупальцев В.И.** (Харьков, Украина),
Полуэктов В.Л. (Омск, Россия), **Прудков М.И.** (Екатеринбург, Россия), **Сейсембаев М.А.** (Алматы, Казахстан),
Совцов С.А. (Челябинск, Россия), **Тимербулатов В.М.** (Уфа, Россия), **Чугунов А.Н.** (Казань, Россия), **Штофин С.Г.**
(Новосибирск, Россия)

Зав. редакцией **Платонова Л.В.**

Журнал включен ВАК РФ в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал включен в Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

Адрес для корреспонденции:

115446, Москва, Коломенский проезд, 4, ГКБ им. С.С. Юдина. Проф. Дюжевой Т.Г.
Тел./факс (499) 782-34-68. E-mail: ashred96@mail.ru
<http://www.hepatoassociation.ru/journal>

ООО “Видар” 109028, Москва, а/я 16.

Контакты: (495) 768-04-34, (495) 589-86-60, <http://www.vidar.ru>

Подписной индекс по каталогу “Роспечати” 47434

ANNALS OF SURGICAL HEPATOLOGY ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII



АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

© INTERNATIONAL PUBLIC ORGANIZATION "ASSOCIATION OF SURGICAL HEPATOLOGISTS"

2016. V. 21. N 4

Scientific and Practical JOURNAL
Est. 1996
Reg. № ПИ № ФС77-19824

President of the journal **E.I. Galperin** (Moscow, Russia)
Editor-in-Chief **T.G. Dyuzheva** (Moscow, Russia)
Associate Editor **V.A. Vishnevsky** (Moscow, Russia)
Associate Editor **P.S. Vetshev** (Moscow, Russia)
Associate Editor **M.V. Danilov** (Moscow, Russia)
Secretary Editor, Scientific Editor **S.P. Vetshev** (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD:

Akhaladze G.G. (Moscow, Russia)
Akhmedov S.M. (Dushanbe, Tajikistan)
Baymakhanov B.B. (Almaty, Kazakhstan)
Buriev I.M. (Moscow, Russia)
Gautier S.V. (Moscow, Russia)
Emelianov S.I. (Moscow, Russia)
Karmazanovsky G.G. (Moscow, Russia)
(Associate Editor – Chief Executive)
Kim E.F. (Moscow, Russia)
Kotovskiy A.E. (Moscow, Russia)
Kubishkin V.A. (Moscow, Russia)
Mamakeev M.M. (Bishkek, Kirgizia)

Manukyan G.V. (Moscow, Russia)
Nazirov F.G. (Tashkent, Uzbekistan)
Nichitaylo M.E. (Kiev, Ukraine)
Panchenkov D.N. (Moscow, Russia)
Patyutko Yu.I. (Moscow, Russia)
Tretyak S.I. (Minsk, Belarus)
Tulin A.I. (Riga, Latvia)
Habib Nagy (London, Great Britain)
Tsvirkoun V.V. (Moscow, Russia)
Shapovalyants S.G. (Moscow, Russia)
Shulutko A.M. (Moscow, Russia)
Edwin Bjørn (Oslo, Norway)

BOARD OF CONSULTANTS:

Bagnenko S.F. (St.-Petersburg, Russia), **Bebezov B.Kh.** (Bishkek, Kirgizia), **Beburishvili A.G.** (Volgograd, Russia),
Borodach A.V. (Novosibirsk, Russia), **Vafin A.Z.** (Stavropol, Russia), **Vinnik Yu.S.** (Krasnoyarsk, Russia), **Vlasov A.P.**
(Saransk, Russia), **Granov A.M.** (St.-Petersburg, Russia), **Zarivchatski M.F.** (Perm, Russia), **Karimov Sh.I.** (Tashkent,
Uzbekistan), **Krasilnikov D.M.** (Kazan, Russia), **Lupaltcev V.I.** (Kharkov, Ukraine), **Poluectov V.L.** (Omsk, Russia),
Prudkov M.I. (Ekaterinburg, Russia), **Seysembayev M.A.** (Almaty, Kazakhstan), **Sovtsov S.A.** (Chelyabinsk, Russia),
Timerbulatov V.M. (Ufa, Russia), **Chugunov A.N.** (Kazan, Russia), **Shtofin S.G.** (Novosibirsk, Russia)
Chief of office **Platonova L.V.**

The Journal is included in the "List of leading peer-reviewed editions, recommended for publication
of Candidate's and Doctor's degree theses main results" approved by Higher Attestation Commission (VAK) RF.

The Journal is included in the Russian Science Citation Index (RSCI) on the platform Web of Science

Address for Correspondence:

Prof. Dyuzheva T.G.,
S.S. Yudin Hospital, Kolomensky pr. 4, Moscow, 115446 Russia.
Tel/Fax + 7 (499) 782-34-68. E-mail: ashred96@mail.ru
<http://www.hepatoassociation.ru/journal>
Vidar Ltd. 109028 Moscow, p/b 16.
Contacts + 7 (495) 768-04-34, + 7 (495) 589-86-60,
<http://www.vidar.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Требования к публикациям	5
Пленум Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ 20–21 апреля 2017 г., Новосибирск	8

ПЕЧЕНЬ

Хирургическое лечение альвеококкоза, осложненного механической желтухой <i>Мерзликин Н.В., Альперович Б.И., Цхай В.Ф., Бразжникова Н.А., Навасардян В.Г., Зайцев И.С.</i>	9
Виртуальное моделирование операции на печени на основе данных компьютерной томографии <i>Колсанов А.В., Манукян А.А., Зельтер П.М., Чаплыгин С.С., Капишников А.В.</i>	16
Рентгенэндобилиарные вмешательства при внутрипеченочном холангиолитиазе <i>Охотников О.И., Яковлева М.В., Григорьев С.Н.</i>	23

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Хронический панкреатит, осложненный панкреатикоплевральным свищом <i>Красильников Д.М., Матвеев В.Ю., Абдульнов А.В., Малова И.И., Имамова А.М.</i>	30
Микроволновая абляция инсулином <i>Черноусов А.Ф., Егоров А.В., Мусаев Г.Х., Васильев И.А., Парнова В.А., Юриченко Ю.Ю., Лежгинский Д.В.</i>	35
Внутрибрюшная гипертензия и панкреатогенный перитонит <i>Зубрицкий В.Ф., Забелин М.В., Колтович А.П., Левчук А.Л., Айрапетян А.Т., Голубев И.В., Розберг Е.П., Корнев Д.Н.</i>	41

ЖЕЛЧНЫЕ ПУТИ

Чрескожное чреспеченочное дренирование У-образной системой катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоков <i>Тулин А.И., Шавловский Я.</i>	47
Выбор способа хирургической декомпрессии желчных путей при нерезектабельных опухолях билиопанкреатодуоденальной зоны <i>Барванян Г.М.</i>	55

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

О некоторых проблемах абдоминальной хирургии при циррозе печени <i>Гадиев С.И., Сариева К.Г., Абдинов Э.А.</i>	63
Есть ли будущее у дренирующих операций при хроническом панкреатите? Систематический критический обзор литературы <i>Воробей А.В., Шулейко А.Ч., Вижинис Е.И., Орловский Ю.Н.</i>	70
Рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки: лечение и прогноз <i>Патютко Ю.И., Котельников А.Г., Кудашкин Н.Е., Поляков А.Н., Мороз Е.А., Ястребова Е.В.</i>	84
Новообразования печени: диагностика и методы медицинской визуализации <i>Черкасов М.Ф., Дмитриев А.В., Меликова С.Г.</i>	93
Хирургическое лечение псевдокист поджелудочной железы <i>Быкова Ю.Ф., Соловьев М.М., Мерзликин Н.В., Дамбаев Г.Ц., Паткачакова К.А.</i>	100

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Лапароскопическое лечение желчнокаменной кишечной непроходимости <i>Фомин В.С., Исаев А.И., Карсотьян Г.С., Цальцаев А.Ш.</i>	108
---	-----

ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ

Анализ отдаленных результатов хирургического лечения эхинококкоза: методологические аспекты <i>Ахмедов И.Г.</i>	113
---	-----

РЕФЕРАТЫ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

Рефераты иностранных журналов <i>Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.</i>	119
--	-----

ХРОНИКА

Резолюция пленума Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ 14–15 апреля 2016 г., Челябинск	124
---	-----

ЮБИЛЕЙ

Юрий Александрович Пархисенко К 70-летию со дня рождения	126
Сергей Григорьевич Штофин К 70-летию со дня рождения	128

CONTENTS

Publication Requirements.....	5
IO "Association of Surgeon-Hepatologists" Executive Board Plenary Session April, 20–21, 2017, Novosibirsk	8

LIVER

Surgical Treatment of Alveococcosis Complicated by Obstructive Jaundice <i>Merzlikin N.V., Alperovich B.I., Tskhai V.F., Brazhnikova N.A., Navasardyan V.G., Zaytsev I.S.</i>	9
Preoperative Virtual Modeling of Liver Based on Computerized Tomography Data <i>Kolsanov A.V., Manukyan A.A., Zelter P.M., Chaplygin S.S., Kapishnikov A.V.</i>	16
X-Rays Endobiliary Interventions in Intrahepatic Cholelithiasis <i>Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Grigoriev S.N.</i>	23

PANCREAS

Chronic Pancreatitis Complicated by Pancreaticopleural Fistula <i>Krasilnikov D.M., Matveev V.Yu., Abdul'yanov A.V., Malova I.I., Imamova A.M.</i>	30
Microwave Ablation of Insulinoma <i>Chernousov A.F., Egorov A.V., Musaev G.Kh., Vasil'yev I.A., Parnova V.A., Yurichenko Yu.Yu., Lezhinsky D.V.</i>	35
Intraabdominal Hypertension and Pancreatogenic Peritonitis <i>Zubritskiy V.F., Zabelin M.V., Koltovich A.P., Levchuk A.L., Airapetyan A.T., Golubev I.V., Rozberg E.P., Korenev D.N.</i>	41

BILE DUCTS

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage with the Y-Type Catheter System in Treatment of Patients with Recurrent Bile Duct Strictures <i>Tulin A.I., Savlovskis Ya.</i>	47
Choice of Palliative Surgical Biliary Decompression for Inoperable Biliopancreatoduodenal Tumors <i>Barvanyan G.M.</i>	55

REVIEW

About Some Problems of Abdominal Surgery in Liver Cirrhosis <i>Gadiyev S.I., Sariyeva K.G., Abidinov E.A.</i>	63
Will We Use Drainage Operations for Chronic Pancreatitis in the Future? (Systematic Review) <i>Vorobey A.V., Shuleyko A.Ch., Vizhinis E.I., Orlovsky Yu.N.</i>	70
Major Duodenal Papilla Cancer: Treatment and Prognosis <i>Patyutko Yu.I., Kotelnikov A.G., Kudashkin N.E., Polyakov A.N., Moroz E.A., Yastrebova E.V.</i>	84
Focal Liver Masses: Diagnostics and Medical Imaging Methods <i>Cherkasov M.F., Dmitriev A.V., Melikova S.G.</i>	93
Surgical Treatment of Pancreatic Pseudocysts <i>Bykova Yu.F., Solov'ev M.M., Merzlikin N.V., Dambaev G.Ts., Patkachakova K.A.</i>	100

CASE REPORT

Laparoscopic Treatment of Gallstone Ileus. Literature Review and Case Report <i>Fomin V.S., Isaev A.I., Karsot'yan G.S., Tsaltsayev A.Sh.</i>	108
---	-----

METHODOLOGY

Frequency and Likelihood Avoid Recurrence Hydatid Disease: Methodological Aspects <i>Akhmedov I.G.</i>	113
--	-----

ABSTRACTS

Abstracts of Current Foreign Publications <i>Akhaladze G.G., Akhaladze D.G.</i>	119
--	-----

CHRONICLE

Resolution of IO "Association of Surgeon-Hepatologists" Executive Board Plenary Session 14–15 April 2016, Chelyabinsk	124
---	-----

JUBILEES

Yuri Aleksandrovich Parhisenko To 70 th Anniversary	126
Sergei Grigoryevich Stofin To 70 th Anniversary	128

Требования к публикациям

Статьи должны содержать оригинальные данные, нигде ранее не опубликованные и не направленные на публикацию в другие редакции. Плата за публикацию рукописей не взимается.

Текстовый материал должен быть представлен в формате А4 (1 экземпляр, через 2 интервала, Times New Roman), а также в виде идентичного файла на электронном носителе (лазерный диск, прикрепленный к электронному письму файл в формате Word). Автор должен проверить электронную версию направленных материалов на вирусы и закрепить факт проверки сопроводительным письмом с подписью или на диске.

Статья должна иметь направление учреждения и в случае публикации исследований на экспериментальных животных — разрешение Этического комитета.

Схема построения статьи

Титульная страница на русском и английском языках включает:

- заглавие статьи,
- фамилию и инициалы всех автора(ов),
- полное название подразделения(ий) (кафедра, отдел и др.), название учреждения(ий), из которого вышла работа, почтовый адрес организации,
- сведения об авторах: полностью фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание каждого автора с указанием мест их работы,
- для корреспонденции: полностью фамилия, имя, отчество автора, с которым будет вестись переписка, с указанием адреса (с почтовым индексом), телефона, факса, e-mail,
- подписи всех авторов.

ПРИМЕРЫ

Ранние морфофункциональные изменения в печени после обширной резекции (экспериментальное исследование)

Барская Л.О.¹, Храмых Т.П.²,
Полуэктов В.Л.¹, Заводиленко К.В.³

¹ Кафедра факультетской хирургии с курсом урологии,

² Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии Омской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения России; 644043, г. Омск, ул. Ленина, д. 2, Российская Федерация

³ Омская областная клиническая больница; 644111, г. Омск, ул. Березовая, д. 3, Российская Федерация

Сведения об авторах

Барская Любовь Олеговна — аспирантка кафедры факультетской хирургии с курсом урологии ГБОУ ВПО ОмГМА. Храмых Татьяна Петровна — д.м.н., заведующая кафедрой топографической анатомии и оперативной хирургии ГБОУ ВПО ОмГМА.

Полуэктов Владимир Леонидович — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом урологии ГБОУ ВПО ОмГМА.

Заводиленко Константин Владимирович — к.м.н., врач-патологоанатом Омской областной клинической больницы.

Для корреспонденции: Барская Любовь Олеговна
Адрес: 644074, г. Омск, ул. Дмитриева, дом 17, кв. 98
Тел.: 8-951-416-3568
E-mail: barsik492@yandex.ru

Early Morphological and Functional Changes in the Liver After Extensive Resection (Experimental Study)

Barskaya L.O.¹, Khramikh T.P.²,
Poluektov V.L.¹, Zavodilenko K.V.³

¹ Chair of Surgery with the Course of Urology,

² Chair of Topographic Anatomy and Operative Surgery of Omsk State Medical Academy Ministry of Health of the Russian Federation; 2, Lenina str., Omsk, 644043, Russian Federation

³ Omsk Regional Clinical Hospital; 3. Berezovaya str., Omsk, 644111, Russian Federation.

Information about the authors.

Barskaya Lyubov Olegovna — Postgraduate, Chair of Surgery with the Course of Urology, Omsk State Medical Academy.

Khramikh Tatyana Petrovna — Doct. of Med. Sci., Head of Chair of Topographic Anatomy and Operative Surgery, Omsk State Medical Academy.

Poluektov Vladimir Leonidovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of Chair of Surgery with the Course of Urology, Omsk State Medical Academy.

Zavodilenko Konstantin Vladimirovich — Cand. of Med. Sci., Physician-Pathologist, Omsk Regional Clinical Hospital.

For correspondence: Barskaya Lyubov Olegovna
Address: Apt. 98, 17, Dmitrieva Str., Omsk, 644074.
Phone: +7-951-416-3568
E-mail: barsik492@yandex.ru

Оригинальная статья включает следующие разделы:

- Введение.
- Материал и методы.
- Результаты.
- Обсуждение.
- Заключение.
- Список литературы.

Обзорная статья должна содержать анализ литературы, критически осмысленный автором, с представлением современных источников (в основном за последние 5 лет).

Клиническое наблюдение должно быть хорошо иллюстрировано (отражать суть проблемы) и содержать обсуждение вопроса с использованием данных литературы.

Ссылки на работы других авторов обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках и в списке литературы представляются **строго по порядку упоминания в тексте**.

Все величины, приведенные в статье, должны быть выражены в единицах СИ.

К статье должен быть приложен **реферат** на русском и английском языках (200–250 слов). В реферате следует представить наиболее существенные фактические данные проведенных исследований, обработанные статистическими методами. Нельзя писать: “Проведен сравнительный анализ чувствительности и специфичности УЗИ и КТ в диагностике...”. Следует писать: “Чувствительность УЗИ и КТ составила ...% и ...%, p-?, специфичность, соответственно, ...% и ...%, p-?”.

Материал должен быть рубрифицирован на следующие разделы: **цель, материал и методы, результаты, заключение**.

В конце реферата должны быть приведены ключевые слова на русском и английском языках.

В реферате не следует употреблять аббревиатуру.

ПРИМЕРЫ

РЕФЕРАТ

Цель. Повышение эффективности хирургического лечения больных хроническим панкреатитом.

Материал и методы. Дуоденумсохраняющая резекция головки поджелудочной железы выполнена 107 больным. Острый панкреатит в анамнезе был у 78 больных, 46 ранее перенесли однократные, 16 — повторные вмешательства по поводу рецидивирующих псевдокист и их осложнений. Псевдокисты отмечены у 68 больных, панкреатические свищи — у 14 больных, желчная гипертензия — у 37 больных, из них у 22 выявлена механическая желтуха.

Результаты. Послеоперационной летальности не было. Осложнения возникли у 27 (25%) больных, оперированы 9 (8,4%): по поводу кровотечений — 4, несостоятельности панкреатодигестивного или гепатикоеюноанастомоза — 3, кишечной непроходимости — 1, эвентрации вследствие нагноения раны — 1. Отдаленные результаты изучены у 76 (71 %) в сроки от 6 мес до 8 лет ($3 \pm 0,5$ года). Исчезновение болевого синдрома отметили 56 (73,7%) больных, профессиональная реабилитация достигнута у 44 (57,9%). 7 больных повторно оперированы по поводу механической желтухи и 2 — по поводу кровотечений, связанных с разрывом псевдоаневризмы сосудов.

Заключение. Дуоденумсохраняющая резекция фиброзно измененной головки железы с или без наложения панкреатикоеюноанастомоза приводит к устранению болевого синдрома и большинства осложнений хронического панкреатита. Наличие желчной гипертензии и механической желтухи требует наложения гепатикоеюно- или билиопанкреатодигестивного анастомоза.

Ключевые слова: хронический панкреатит, дуоденумсохраняющая резекция, псевдокисты поджелудочной железы, фиброз поджелудочной железы, изменения главного панкреатического протока, желчная гипертензия.

ABSTRACT

Aim. Improvement of chronic pancreatitis surgical management effectiveness.

Material and Methods. Duodenumpreserving pancreatic head resection was carried out in 107 patients. 78 of them previously had acute pancreatitis, 46 — underwent single open surgery for recurrent pancreatic pseudocysts and its complications. Persisting pseudocysts had developed in 68 patients, pancreatic fistula — in 14, biliary hypertension — in 37 with obstructive jaundice in 22 of them.

Results. No postoperative mortality was noticed. Complications appeared in 27 (25%) cases. Operated on 9 (8.4%): 4 for bleeding, failure of pancreaticodigestive or hepaticojunal anastomosis — 3, bowel obstruction — 1, septic wound evisceration — 1. Remote results studied in 76 (71%) patients in terms from 6 months to 8 years (3 ± 0.5 years). Complete pain syndrome disappearance noticed in 56 (73.7%) cases, professional rehabilitation achieved in 44 (57.9%). 7 patients underwent repeated surgery for obstructive jaundice and 2 — for bleeding, caused by blood vessel pseudoaneurism rupture.

Conclusions. Duodenumpreserving resection of the pancreatic fibrotic head with or without pancreaticojejunal anastomosis leads disappearance of pain syndrome and most of chronic pancreatitis complications. Accompanying biliary

hypertension and obstructive jaundice requires additional hepaticojunal or biliopancreatodigestive anastomosis.

Key words: chronic pancreatitis, duodenumpreserving resection, pancreatic pseudocysts, pancreatic fibrosis, pancreatic duct lesions, biliary hypertension.

В списке литературы ссылки на статьи располагаются не по алфавиту фамилий авторов, а в порядке их цитирования.

В ссылке на статью должны быть приведены все авторы.

Статьи на русском языке должны содержать английский перевод фамилий авторов и заглавия.

Фамилии авторов статей представляются в одной из принятых международных систем транслитерации. На сайте <http://www.translit.ru/> нужно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу, используя системы транслитерации. Перевод можно сделать с помощью программы Переводчик Google.

Название цитируемого российского журнала должно быть написано в романском алфавите, например: Хирургия. 2010; 7: 26–31, перевод Khirurgia. 2010; 7: 26–31.

Указывать полные выходные данные журнала (год, том, номер) и страницы статьи (2012; 10 (4): 55–65), а также цифровой идентификатор DOI и идентификационный номер PMID публикации (при их наличии).

ПРИМЕРЫ

Статьи

1. Старков Ю.Г., Вишневецкий В.А., Шишин К.В., Ефанов М.Г., Джантуханова С.В. Результаты лапароскопических и традиционных операций при непаразитарных кистах печени. Анналы хирургической гепатологии. 2010; 15 (2): 46–52.

Starkov Y.G., Vishnevskiy V.A., Shishin K.V., Efanov M.G., Jantukhanova S.V. The results of laparoscopic and conventional surgical treatment of nonparasitic liver cysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2010; 15 (2): 46–52.

Книги

2. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. 864 с.
Sherlock S., Dooley J. *Zabolevaniya pecheni i zhelchnykh putej* [Diseases of the liver and biliary tract]. Moscow: GEOTAR-MED, 2002. 864 p.
3. Ахаладзе Г.Г. Гнойный холангит. Руководство по хирургии желчных путей под ред. Гальперина Э.И., Ветшева П.С. М.: Издательский дом Видар-М, 2006. С. 284–287.
Akhiladze G.G. *Gnojnyy holangit. Rukovodstvo po khirurgii zhelchnykh putej pod red. Gal'perina E.I., Vetsheva P.S.* [Purulent cholangitis. In Galperin E.I., Vetshev P.S., Eds Guidelines for biliary tract surgery]. Moscow: Publishing House Vidar-M, 2006. P. 284–287.

Диссертации

4. Кочиева М.П. Хирургическое лечение непаразитарных кист печени: дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 84 с.
Kochieva M.P. *Khirurgicheskoe lechenie neparazitarnykh kist pecheni* [Surgical management of nonparasitic hepatic cysts: dis. ... cand. med. sci.]. Moscow, 2010. 84 p.

Автор несет полную ответственность за точность данных, приведенных в пристатейном списке литературы. В списке литературы ссылки на неопубликованные или находящиеся в печати работы не допускаются.

Требования к иллюстрациям

Иллюстрации должны быть представлены в 2 экземплярах в виде фотоотпечатков, рисунков, таблиц или в электронном виде (формат JPEG или TIF с разрешением 300 точек на дюйм и размером не менее 6 × 9 см), в объеме, близком к 1 Мб.

На оборотной стороне каждого рисунка помечается верх, ставятся его номер, фамилия автора и название статьи (карандашом).

Авторские обозначения на рисунках (стрелки, цифры, указатели и пр.) должны быть представлены В ОТДЕЛЬНОМ ФАЙЛЕ (*.jpg, *.doc или *.ppt). Оригиналы представляются БЕЗ АВТОРСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.

Подписи к рисункам представляются на отдельном листе. Сначала дается общая подпись к рисунку, а затем объясняются все цифровые и буквенные обозначения.

Таблицы не должны дублировать данные, приведенные в тексте.

Статьи направлять по адресу:

115446, Москва, Коломенский проезд, д. 4, ГКБ им. С.С. Юдина. Отдел хирургии печени.

Главному редактору профессору Дюжевой Татьяне Геннадьевне.

Тел./факс: (499) 782-34-68. E-mail: dtg679@gmail.com, ashred96@mail.ru

Guidelines for authors

The data of submitted papers must be original, unpublished and sent never before to any other edition.

The authors will be asked to include 1 complete sets of the manuscript (with full page photo copies) and to supply a Word file of the manuscript, CD or E-mail attachment. All files have to be checked for viruses, which should be confirmed by signed cover letter or floppy disk.

The article must be supplied with recommendation of the appropriate office.

Structure of the article:

The title page should include:

- the title of the article;
- initials and the names of all authors;
- the name and location of the department or institution where the work was performed;
- the corresponding author's full name, postal address, phone and fax number, and e-mail address;
- department and position of all authors, their contact requisites;
- signatures of all authors;

Original paper should include the following sections:

- Introduction.
- Materials and Methods.
- Results.
- Discussion.
- Conclusion.
- References.

Reviews should include the analyzes of the current medical literature for the last 5 years with critical assessment of analyzed data and original illustrations of the author.

Case reports should be well illustrated (reflecting the fact of the matter) and should include discussion of the problem using data of the literature.

References in the text should be figured in square brackets and should be printed in order of citation and not in alphabetical order.

Units of measure should be given in the article as SI units.

Articles must include an **abstract** (200–250 words) with next parts: **Aim, Materials and Methods, Results, Conclusion**. Abstract should include the most relevant statistically treated data of recent studies. Instead of phrases like: "The comparative analysis of sensitivity and specificity of sonography and CT in diagnostics was performed", one should use phrases like: "The sensitivity and specificity of sonography was ...% and ...% respectively, meanwhile the sensitivity and specificity of CT ...% and ...% respectively."

A list of keywords must conclude an abstract.

Abbreviations, in the abstract should not be used.

References should be given on a separate sheet. Attention should be drawn to the punctuation marks. Indicate the complete output log data (year, volume, number), pages of article (2012, 10 (4): 55-65), as well as Digital Object Identifier (DOI) and PubMed Identifier (PMID) of the publication (if available).

Figures

Figures must be presented as photoprints, pictures and tables or as TIF or JPEG files with 300 pixels/inch resolution not exceeding 1 Mb.

Top and number of the illustration, authors name and title of the article should be written in pencil on the back side.

Legends for figures should be written on the separate sheet. The title of the figure should be written first. Literal and digital notations should follow thereafter.

Each table should be given on the separate sheet. Data, given in the text should not be repeated in tables.

Materials should be submitted to

Editor in Chief Prof. Tatiana Dyuzheva

Liver Surgery Department of Moscow Medical Academy,

4 Kolomensky proyezd S.S. Yudin Hospital 115446 Moscow.

Telephone/Fax: (499) 782-34-68. E-mail: dtg679@gmail.com, ashred96@mail.ru

Пленум Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ

20–21 апреля 2017 г., Новосибирск

IO "Association of Surgeon-Hepatologists" Executive Board Plenary Session

April, 20–21, 2017, Novosibirsk

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет и правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ имеют честь пригласить вас для участия в работе **плenums Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ**, который будет проходить **20–21 апреля 2017 года в г. Новосибирске** по адресу: Курорт-отель «Сосновка», Новосибирская область, г. Бердск, Речкуновская зона отдыха. Тел.: +7 (383) 334-48-28; www.sosnovka.biz

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА ПЛЕНУМА

Альвеококкоз: диагностика и хирургическое лечение

В ходе пленума планируется проведение сателлитных симпозиумов.

Тезисы докладов и регистрационную информацию необходимо в электронном виде (e-mail, CD) не позднее **15 марта 2017 г.** выслать по e-mail: stepanovaua@mail.ru

или по адресу: 117997, Россия, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27,

Институт хирургии им. А.В. Вишневского, проф. Вишневскому В.А., тел.: +7 (499) 237-80-54

Тезисы: один лист формата А4 в текстовом редакторе не ниже Word 97, без таблиц и графиков, шрифт 12 Times New Roman, 1 интервал, поля со всех сторон 1,5 см.

Программу пленума с названиями докладов, указаниями докладчиков см. на сайтах www.hepatoassociation.ru; www.ngmu.ru; www.oblmed.nsk.ru после **10 апреля 2017 года**

СЕКРЕТАРИАТ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Генеральный секретарь:

профессор **Панченков Дмитрий Николаевич**
(Москва)

Тел.: +7 (495) 395-04-50 (доб. 26-64).
E-mail: dnpanchenkov@mail.ru

Профессор **Степанова Юлия Александровна**
(Москва)

117997, Москва, Большая Серпуховская, 27.
Институт хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России
Тел.: +7 (499) 236-44-14. E-mail: stepanovaua@mail.ru

Профессор **Ефанов Михаил Германович**
(Москва)

111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86.
Московский клинический научный центр
Департамента здравоохранения города Москвы
Тел.: +7 (925) 056-20-78. E-mail: efanovmg@gmail.com

ОРГКОМИТЕТ В НОВОСИБИРСКЕ

Председатель оргкомитета:

Главный хирург Сибирского федерального округа
Юданов Анатолий Васильевич (Новосибирск)

630087, Новосибирск, Немировича-Данченко, 130.
ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная
клиническая больница»
Тел.: +7 (383) 315-99-00. E-mail: yudanov@oblmed.nsk.ru

Заместитель председателя:

канд. мед. наук
Поршеников Иван Анатольевич (Новосибирск)

630087, Новосибирск, Немировича-Данченко, 130.
ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная
клиническая больница»
Тел.: +7 (913) 913-43-73. E-mail: porshennikov@oblmed.nsk.ru

Печень

Хирургическое лечение альвеококкоза, осложненного механической желтухой

Мерзликин Н.В.¹, Альперович Б.И.¹, Цхай В.Ф.¹,
Бразжникова Н.А.¹, Навасардян В.Г.¹, Зайцев И.С.²

¹ Кафедра хирургических болезней педиатрического факультета Сибирского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения России; 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2, Российская Федерация

² Томская городская клиническая больница №3; 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д. 3, Российская Федерация

Цель: анализ особенностей клинической картины и результатов оперативного лечения больных механической желтухой при альвеококкозе печени.

Материал и методы. Оперировано 39 пациентов с механической желтухой на фоне альвеококкоза печени, выполнено 49 различных вмешательств. При обследовании применяли общеклинические и современные инструментальные методы диагностики.

Результаты. Частота развития механической желтухи при альвеококкозе печени составила 14,1%, продолжительность заболевания – более 10 лет, длительность желтухи – от нескольких месяцев до нескольких лет. Клинически отмечено три варианта течения. У 65,5% больных были другие осложнения паразитарного процесса, у 30% – сочетание нескольких. 55,4% пациентов уже были оперированы ранее. У 65% больных при поступлении была выраженная печеночная недостаточность. Основным методом диагностики было УЗИ. Для дооперационной декомпрессии билиарного тракта применяли назобилиарное дренирование, чрескожную чреспеченочную холангиостомию. Всем больным выполнены только желчеотводящие операции, чаще всего в два этапа. Для наружного дренирования протоков, фистулоэнтеростомии у 11 больных с хорошим результатом использовали стенты из никелида титана. Летальность составила 10,2%.

Заключение. Механическая желтуха при альвеококкозе печени протекает в зависимости от локализации процесса в трех вариантах, отличающихся продолжительностью и интенсивностью холестаза. Оперативное вмешательство целесообразно выполнять в два этапа, перспективным является применение стентов из никелида титана. Желчеотводящие операции продляют жизнь неоперабельных больных на $6,5 \pm 1,2$ года.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, альвеококкоз, холестаз, механическая желтуха, желчеотведение.

Surgical Treatment of Alveococcosis Complicated by Obstructive Jaundice

Merzlikin N.V.¹, Alperovich B.I.¹, Tskhai V.F.¹,
Brazhnikova N.A.¹, Navasardyan V.G.¹, Zaytsev I.S.²

¹ Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health; 2, Moscow path, Tomsk, 634050, Russian Federation

² Tomsk City Hospital №3; 3, str. Nakhimov, Tomsk, 634045, Russian Federation

Aim. To analyze clinical features and surgical results in patients with liver alveococcosis complicated by obstructive jaundice.

Material and Methods. 39 patients with liver alveococcosis complicated by obstructive jaundice were operated. 49 different interventions were carried out. General clinical diagnosis and modern instrumental methods of examination were used.

Results. The incidence of jaundice in liver alveococcosis was 14.1%, duration of the disease was over 10 years, duration of jaundice – from several months to several years. 3 types of clinical course were observed. 65.5% of patients had other complications of parasitic process, 30% – combination of several complications. 55.4% of patients have already been operated previously. 65% of patients had severe liver failure at admission. The main method of diagnosis was ultrasound. Nasobiliary drainage and percutaneous transhepatic cholangiostomy were used for preoperative biliary decompression. All patients underwent only drainage operations (within two stages as a rule). NiTi-stents were used for external drainage, fistulenterostomy in 11 patients with good results. The mortality rate was 10.2%.

Conclusion. Obstructive jaundice in liver alveococcosis has three types of course depending on process localization. They have different duration and severity of cholestasis. Two-stage surgery is advisable and NiTi-stents are perspective. Drainage operations prolong life of inoperable patients for about 6.5 ± 1.2 years.

Key words: liver, bile ducts, alveococcosis, cholestasis, obstructive jaundice, bile drainage.

● Введение

Механическая желтуха при альвеококкозе печени наблюдается, по данным литературы, в 33–48% случаев [1–3] и свидетельствует о крайне обширной форме процесса. Растущий паразитарный узел сначала раздвигает, смещает окружающие его сосуды и протоки, а затем сдавливает и прорастает их. Чаще всего альвеококковый узел какой-либо доли печени, увеличиваясь в размерах, достигает зоны ворот печени, сдавливает, а потом инфильтрирует протоковые элементы. Реже узел, изначально локализующийся в области ворот, сравнительно рано приводит к окклюзии печеночных протоков. Иногда желтуха при альвеококкозе печени может быть обусловлена прорастанием паразита задних отделов правой доли в забрюшинную клетчатку, а затем головку поджелудочной железы. Причиной ее могут быть и метастатические узлы в зоне ворот органа и печеночно-двенадцатиперстной связке.

Продолжительность желтухи при альвеококкозе печени нередко достигает нескольких месяцев и даже лет. К моменту ее развития появляются другие осложнения паразитарного процесса, часто сочетание их [4, 5], что обуславливает тяжесть состояния пациентов.

В диагностике механической желтухи альвеококкового генеза методом выбора является УЗИ. Информативны также КТ, МРТ и МРХГ, чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ). Желчеотводящие операции при альвеококкозе печени ввиду распространенности процесса, наличия других тяжелых осложнений заболевания чаще всего носят паллиативный характер: внутреннее отведение желчи путем создания билиодигестивных анастомозов (хо-

лангиоэнтеростомия, каверноэнтеростомия, фистулоэнтеростомия), наружное отведение желчи (холангиостомия, чреспеченочное дренирование протоков, каверностомия) с последующей трансплантацией сформировавшихся желчных свищей в кишечник [6]. Медленный рост паразитарного узла, развивающаяся вследствие этого гиперплазия непораженных отделов печени позволяют выполнять операции в несколько этапов. В сочетании с терапией альбендазолом они значительно продляют жизнь больных [7, 8]. С другой стороны, ряд авторов подвергают сомнению обоснованность таких паллиативных вмешательств, считая необходимым при развитии желтухи корректировать ее более безопасным для больных эндоскопическим или чрескожным чреспеченочным стентированием протоков [9–11]. В.А. Журавлеву (1992, 2000, 2010) удалось в 22,3% наблюдений у больных с желтухой осуществить радикальные резекции печени, которые он выполнял также в два или три этапа [12–14]. Необходимым условием при этом, как и при холестазе любой этиологии, является дооперационная декомпрессия желчных путей с помощью миниинвазивных технологий. Имеются сведения о трансплантации печени [15–18], но авторы отмечают большую частоту рецидивов заболевания, поэтому целесообразность этого вмешательства подлежит дальнейшему изучению и обсуждению.

● Материал и методы

Проведен анализ лечения 39 больных механической желтухой при альвеококкозе печени, которым выполнено 49 различных хирургических вмешательств. При обследовании больных применяли общеклинические, лабораторные,

Мерзликин Николай Васильевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ. **Альперович Борис Ильич** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ. **Цхай Валентина Федоровна** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ. **Бражникова Надежда Архиповна** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ. **Навасардян Вреж Грачевич** — ординатор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ. **Зайцев Иван Сергеевич** — канд. мед. наук, ординатор хирургического отделения ОГАУЗ “Городская клиническая больница №3” г. Томска.

Для корреспонденции: Мерзликин Николай Васильевич — 634061, г. Томск, ул. Тверская, д. 32, кв. 8. Тел.: 8-960-969-99-40. E-mail: nikolai_merzlikin@mail.ru

Merzlikin Nikolai Vasilyevich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health. **Alperovich Boris Ilyich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health. **Tskhai Valentina Fyodorovna** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health. **Brazhnikova Nadezhda Arkhipovna** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health. **Navasardyan Vrezh Grachevich** — Resident of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University, Russian Ministry of Health. **Zaytsev Ivan Sergeevich** — Cand. of Med. Sci., Resident of Surgical Department of City Clinical Hospital №3, Tomsk.

For correspondence: Merzlikin Nikolai Vasilyevich — 8, 32, Tverskaya str., Tomsk, Russian Federation. Phone: 8-960-969-99-40. E-mail: nikolai_merzlikin@mail.ru

включая серологические (проба Кацони), инструментальные методы диагностики.

● Результаты и обсуждение

Механическую желтуху при альвеококкозе наблюдали у 14,1% от всех оперированных с этим диагнозом. Продолжительность заболевания у большинства больных составила более 10 лет (в среднем $9,7 \pm 1,1$ года). Средний возраст пациентов — $42,4 \pm 2,5$ года. В 18 (46,1%) наблюдениях холестаза был вызван обширным поражением правой доли печени с распространением на зону ворот. Желтуха при этом варианте развивалась постепенно, длительность ее до поступления в клинику составила $10,2 \pm 1,1$ мес. Второй вариант, отмеченный у 10 (25,7%) больных, наблюдали при локализации паразитарных узлов в центральных или задних отделах печени либо при метастазировании в зону ворот. Он характеризовался быстрым прогрессирующим течением ($2,6 \pm 0,4$ мес до поступления). Третий вариант клинического течения отмечен у 11 (28,2%) пациентов с желчными свищами. Желчная гипертензия была обусловлена длинным узким свищевым ходом, поддерживалась периодическим временным закрытием свища грануляциями. Продолжительность желтухи у этих пациентов составила $11,0 \pm 2,7$ мес.

Интересно отметить, что у 4 больных в анамнезе была спонтанно разрешившаяся желтуха, что противоречит общепринятой точке зрения, что желтуха при альвеококкозе никогда не проходит без лечения. По-видимому, в этих наблюдениях она была вызвана прорывом содержимого паразитарных каверн в желчные протоки с временной их обтурацией.

У 65,5% больных были другие осложнения паразитарного процесса: распад узлов, прорастание в легкие, брюшную стенку, диафрагму, метастазирование в легкие и головной мозг, портальная гипертензия, диссеминация по брюшине, в 30% наблюдений — сочетание их. 55,4% больных уже ранее были оперированы по поводу альвеококкоза, причем некоторые неоднократно — 2–3 раза. У 5 больных отмечены два паразитарных процесса — альвеококкоз и описторхоз. Описторхоз усугублял холестаза за счет характерных для него продуктивного холангита, стриктур большого сосочка двенадцатиперстной кишки и общего желчного протока.

В клинической картине механической желтухи при альвеококкозе основными жалобами больных были мучительный кожный зуд (93,1%), слабость (86,2%), диспепсические расстройства (70%), повышение температуры тела до $38–39^\circ\text{C}$ (70%). Что касается болевого синдрома, то у большинства больных желтуха развивалась без каких-либо выраженных болевых ощущений. 80% пациентов при поступлении отмечали лишь

тупую боль и чувство тяжести в правом подреберье, обусловленные, по-видимому, увеличением печени и растяжением вследствие этого глиссоновой капсулы, давлением на соседние органы, прорастанием узлов в окружающие ткани. Объективно отмечали желтушность кожного покрова и слизистых различной выраженности, вплоть до так называемой черной желтухи при продолжительном холестазе [6], следы от множественных расчесов с геморрагической корочкой, увеличение размеров печени (100%), симптом “каменистой” плотности Любимова (65,5%), желчные свищи с дебетом желчи 800–1000 мл (20,7%), признаки портальной гипертензии в виде расширения вен брюшной стенки, асцита, спленомегалии (10,3%). Даже при центральном расположении паразитарных узлов портальная гипертензия наблюдалась значительно реже и позже ввиду компенсаторного развития коллатералей. У 65% больных была выражена клиника хронической печеночной недостаточности, лабораторные же маркеры ее выявляли при поступлении практически у всех.

Лабораторные исследования выявили достоверное уменьшение числа эритроцитов и гемоглобина, эозинофилию (в 6 раз превышающую норму), повышение скорости оседания эритроцитов (в 5 раз больше нормы). Билирубинемия (средний уровень $172,9 \pm 11,9$ мкмоль/л) была более выражена при втором варианте желтухи — $264,4 \pm 9,8$ мкмоль/л. Были положительны и другие индикаторы холестаза. Отмечали характерную для всех паразитарных процессов гиперпротеинемию со статистически значимым снижением альбуминов, высокие показатели индикаторов цитолиза, достоверное повышение содержания молекул средней массы, указывающее на значительную эндогенную интоксикацию. При длительной и интенсивной желтухе наблюдали нарушения факторов свертываемости крови.

Исследования иммунологической реактивности выявили выраженные, статистически значимые изменения как клеточных, так и гуморальных факторов. Особенно страдала завершенная фаза фагоцитоза, отмечался фагоцитоз эозинофилами. Определение факторов иммунитета имело значение для оценки тяжести состояния больных и прогнозирования течения послеоперационного периода.

Из инструментальных методов диагностики основным считали УЗИ [19]. Отличительным ультразвуковым признаком поражения желчевыводящих путей является тотальное расширение билиарных трактов долей печени с ампутацией их просвета по периферии. Обструкция одного из печеночных протоков со стороны непораженной доли характеризуется односторонним расширением протоков в неизменной части

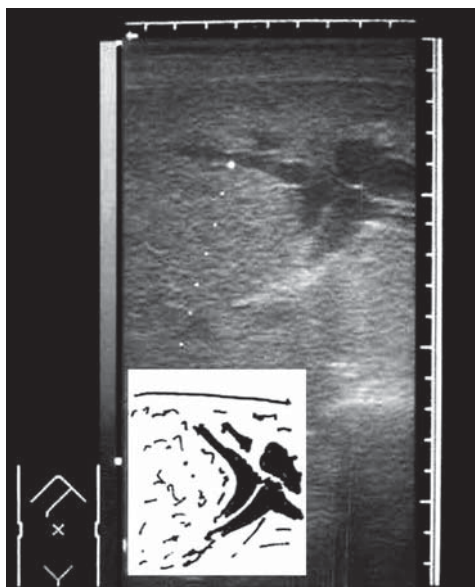


Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма. Альвеококкоз печени. Сдавление левого печеночного протока альвеококковым узлом, локализованным в правой доле печени.

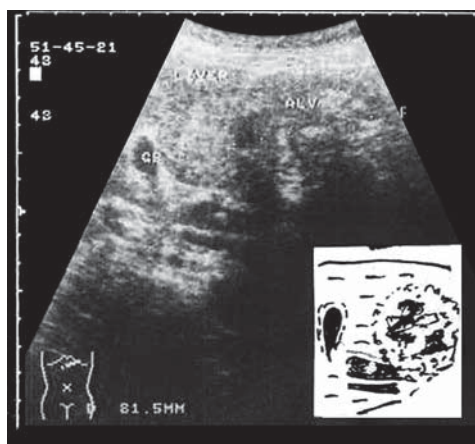


Рис. 2. Ультразвуковая сканограмма. Осложненный альвеококкоз печени. Механическая желтуха, холангит. Расширенный правый печеночный проток с утолщенными стенками, неоднородным содержимым с хлопьевидными включениями и сгустком желчи.

с ампутацией просвета в месте “конфликта” — синдром недренируемой доли (рис. 1). При обструкции долевого протока пораженной доли при локализации массивного узла в центральной части доли определяли множество расширенных протоков с ампутацией просвета на границе с узлом. Массивное одностороннее поражение печени вне ворот со временем ведет к гипертрофии неизменной доли. При этом в ней также может отмечаться невыраженное расширение протоков, обусловленное не механическим препятствием оттоку желчи, а компенсаторным процессом. При низком блоке желчных путей вследствие сдавления внепеченочных протоков метастатическими узлами по ходу печечно-двенадцатиперстной связки или в головке под-



Рис. 3. Чрескожная чреспеченочная холангиограмма. Высокий блок желчных путей при альвеококкозе.

желудочной железы никогда не наблюдали синдрома Курвуазье, поскольку метастазирование развивается, как правило, на фоне уже массивного поражения печени и ее портальных ворот. Прорыв паразитарной каверны в протоки ведет к развитию желтухи, холангита, проявляющихся расширением билиарных трактов, утолщением и размытостью контуров их стенок, неоднородностью содержимого, эхогенными включениями в виде осадка и сгустков в просвете (рис. 2).

При трудности дифференциального диагноза альвеококкоза с холангиоцеллюлярным раком вследствие неправильной формы узлов, неровности и нечеткости контуров выполняли КТ, МРТ с холангиографией. Разрешающая способность КТ сопоставима с УЗИ, но ультразвуковой метод более доступен.

Для подтверждения связи полости паразитарной каверны с желчными путями применяли фистулографию, для уточнения уровня блока — ЧЧХГ, ЭРХПГ (рис. 3). При сомнении в диагнозе в некоторых ситуациях выполняли пункционную биопсию под контролем УЗИ, крайне редко — лапароскопию.

Современное традиционное лечение больных механической желтухой носит двухэтапный характер. Первый этап — декомпрессию желчных протоков — чаще всего выполняем эндоскопически, назобилиарным дренированием. При невозможности провести катетер через обтурированный паразитарной тканью проток выполняли ЧЧХС под контролем УЗИ. Параллельно проводили инфузионную терапию, направленную на детоксикацию, улучшение функции гепатоцитов, коррекцию свертывающей системы, устранение холангита (антибиотики с учетом чувствительности флоры, санация билиарного тракта

лазером при наличии желчных свищей, антисептиками — диоксидином, мирамистином). Для коррекции гемостаза, иммунного статуса широко использовали свежемороженную плазму. В результате такой комплексной терапии у 50% больных печеночная недостаточность была ликвидирована, что делало возможным осуществление основного хирургического вмешательства.

Немаловажное значение для осуществления желчеотводящих операций при альвеококкозе имеет рациональный доступ, создающий хороший обзор печени, обеспечивающий подход к воротам печени, удобный для дренирования. Этим условиям отвечает скобовидный доступ Б.И. Альперовича, при котором срединная лапаротомия от мечевидного отростка до пупка дополняется послойным разрезом к VIII межреберью. В последние годы применяем доступ, разработанный Н.В. Мерзликиным и Л.М. Парамоновой (патент РФ №2433791, 2011). Сущность его заключается в пересечении прямой мышцы живота на уровне второго ее сегмента и боковых мышц живота ниже реберной дуги справа с пересечением хряща X ребра и IX межреберья до передней подмышечной линии (рис. 4).

Внутреннее дренирование (гепатикоэнтеростомия на выключенной по Ру петле тощей кишки — 4, гепатикогастростомия — 1, каверноэнтеростомия — 1) удалось выполнить лишь 6 больным. Вследствие распространенности процесса у 10 пациентов пришлось прибегнуть к наружному отведению желчи — чреспеченочному дренированию протоков по Сейполу. Сформировавшиеся наружные желчные свищи вторым этапом дренировали в кишечник. Шести больным первым этапом оперативного вмешательства выполнена марсупиализация полостей распада. Поскольку в них обычно открывается несколько внутрипеченочных протоков, после операции формировались наружные желчные свищи. За счет этого, а также уменьшения механического давления узла на зону ворот желтуха купировалась. В одном наблюдении (метастатический узел в головке поджелудочной железы) холестаз был ликвидирован холецистоэнтеростомией.

Больным, госпитализированным в клинику с полными желчными свищами (11), после интубирования их дренажными трубками, устранения симптомов холангита пассаж желчи в кишечник восстанавливали соустьем свищевого хода с выключенной по Ру петлей тощей кишки. Фистулоэнтеростомия также выполнена 10 больным, которым первым этапом осуществляли наружное дренирование, но не ранее 2–3 мес. К этому времени свищевой ход обычно бывает хорошо сформирован, а ахолическая болезнь не успевает развиваться. Свищи трансплантируем по способу Б.И. Альперовича [4–6] — на пучке



Рис. 4. Доступ Мерзликина–Парамоновой.

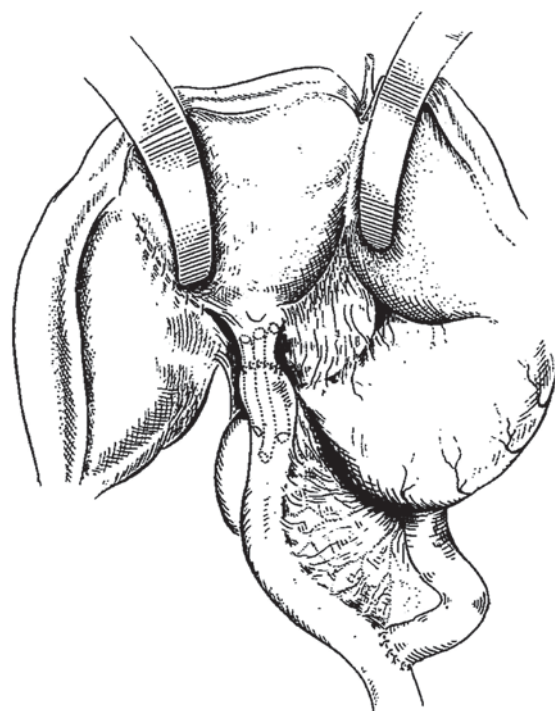


Рис. 5. Схема фистулоэнтеростомии на пучке дренажей по Б.И. Альперовичу.

хлорвиниловых дренажей, которые дольше, по сравнению с одной дренажной трубкой крупного диаметра, сохраняют каркасную функцию (рис. 5). Рецидивов желтухи у больных после операции не отмечено, но у некоторых наблюдали приступы холангита. Продолжительность жизни более чем у половины больных достигала 7–8 лет. Желчеотводящие операции нередко сочетаем с криодеструкцией узлов при температуре –190–196 °С, при наличии полостей распада — изнутри их, что приводит к замедлению роста узла, а иногда и его гибели. В 5 наблюдениях при массивных узлах паразита без полостей распада криодеструкция привела к образованию каверны, после вскрытия их и развития желчных свищей желтуха купировалась.

С 2007 г. в хирургии механической желтухи при альвеококкозе печени применяем стенты из сетчатого никелида титана. Преимущества их заключаются в том, что они в меньшей степени инкрустируются желчным сладжем, хорошо фиксируются в протоках, их легко подобрать по диаметру протока, свищевого хода. Использовали их при создании фистулоэнтероанастомозов (4), при чреспеченочном дренировании протоков (3). В 4 наблюдениях стент был установлен при марсупиализации в крупный желчный проток, открывающийся в паразитарную каверну, что способствовало эффективному отведению желчи наружу. В последующем этим больным планируем пересадить свищ в кишечник либо осуществить каверноэнтеростомию опять же на стенте из никелида титана.

После желчеотводящих операций умерло 5 (10,2%) больных. Основная причина смерти — печеночная недостаточность, обусловленная прогрессированием паразитарного процесса. Продолжительность жизни составила $6,5 \pm 1,2$ года, у отдельных больных после фистулоэнтеростомии достигала 8–9 лет. Следует отметить, что она была больше у пациентов, у которых желчеотводящие операции дополняли криодеструкцией паразитарных узлов [20].

● Заключение

Механическая желтуха при альвеококкозе печени наблюдается в 14,1% случаев, у 65,5% больных развивается на фоне других осложнений паразитарного процесса, у 30% — сочетания нескольких осложнений. Вследствие распространенности паразитарного процесса в печени таким пациентам удается выполнить только желчеотводящие операции. Применение для декомпрессии желчных протоков миниинвазивных технологий (назобилиарное дренирование, чрескожная чреспеченочная холангиостомия) позволило подготовить больных к основному оперативному вмешательству даже при наличии у них печеночной недостаточности.

В хирургии механической желтухи при альвеококкозе печени перспективно применение стентов из никелида титана для стентирования протоков, при наложении билиодигестивных анастомозов в качестве механического каркаса для формирования соустьев.

Желчеотводящие операции при альвеококкозе печени значительно продляют жизнь неоперабельных больных — в среднем на $6,5 \pm 1,2$ года.

● Список литературы

- Брегадзе И.Л. Альвеолярный эхинококкоз. М.: Медицина, 1963. 218 с.
- Журавлев В.А. Альвеококкоз печени. Анналы хирургической гепатологии. 1997; 2 (1): 9–14.
- Рудаков В.А., Охотина Г.Н., Рудакова О.В. Хирургическое лечение альвеококкоза печени, осложненного механической желтухой. Актуальные проблемы хирургической гепатологии: материалы пятой конференции хирургов-гепатологов. 1997. С. 58.
- Цхай В.Ф., Бражникова Н.А., Альперович Б.И., Мерзликин Н.В., Марьина М.Е., Ярошкина Т.Н., Курачева Н.А. Паразитарные механические желтухи. Томск, 2013. 230 с.
- Мерзликин Н.В., Альперович Б.И., Бражникова Н.А., Цхай В.Ф., Сотников А.А., Комкова Т.Б., Авдеев С.В., Понтер В.Э., Марьина М.Е., Ярошкина Т.Н., Толкаева М.В., Клиновицкий И.Ю. Руководство по хирургии очаговых паразитарных заболеваний печени. Под ред. Н.В. Мерзликина. Томск: Печатная мануфактура, 2014. 468 с.
- Альперович Б.И. Хирургия печени. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 352 с.
- Ishizu H., Uchino J., Sato N., Aoki S., Suzuki K., Kuribayashi H. Effect of albendazole on recurrent and residual alveolar echinococcosis of the liver after surgery. *Hepatology*. 1997; 25 (3): 528–531.
- Kawamura N., Kamiyama T., Sato N., Nakanishi K., Yokoo H., Kamachi H., Tahara M., Yamaga S., Matsushita M., Todo S. Long-term results of hepatectomy for patients with alveolar echinococcosis: a single-center experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2011; 212 (5): 804–812. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.007.
- Ammann R.W., Eckert J. Cestodes. Echinococcus. *Gastroenterol. Clin. North Am.* 1996; 18 (13): 655–689.
- Vogel J., Görich J., Kramme E., Merkle E., Sokiranski R., Kern P., Brambs H.J. Alveolar echinococcosis of the liver: percutaneous stent therapy in Budd-Chiari syndrome. *Gut*. 1996; 39 (5): 762–764.
- Heyd B., Weise L., Bettschart V., Gillet M. Surgical treatment of hepatic alveolar echinococcosis. *Chirurg*. 2000; 71 (1): 16–20.
- Журавлев В.А. Очаговые заболевания печени и глистные опухоли, осложненные механической желтухой. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1992. 204 с.
- Журавлев В.А. Повторные радикальные операции у так называемых “неоперабельных” больных с альвеококкозом печени. Анналы хирургической гепатологии. 2000; 5 (2): 11–18.
- Журавлев В.А., Сухоруков В.П., Бахтин В.А., Русинов В.М., Янченко В.А. Радикальное лечение альвеококкоза с вовлечением магистральных сосудов и нижней полой вены. Международный конгресс хирургов-гепатологов России и стран СНГ. Уфа, 2010. С. 263–264.
- Bresson-Hadni S., Koch S., Miguet J.P., Gillet M., Manton G.A., Heyd B., Vuitton D.A. Indications and results of liver transplantation for echinococcus alveolar infection: an overview. *Langenbecks Arch. Surg.* 2003; 388 (4): 231.
- Bresson-Hadni S., Blagosklonov O., Knapp J., Grenouillet F., Sako Y., Delabrousse E., Brientini M.P., Richou C., Minello A., Antonino A.T., Gillet M., Ito A., Manton G.A., Vuitton D.A. Should possible recurrence of disease contraindicate liver transplantation in patients with end-stage alveolar echinococcosis? A 20-year follow-up study. *Liver Transpl.* 2011; 17 (7): 855–856. doi: 10.1002/lt.22299.
- Haider H.H., Nishida S., Selvaggi G., Levi D., Tekin A., Moon J.I., Tzakis A.G. Alveolar echinococcosis induced liver failure: salvage by liver transplantation in an otherwise uniformly fatal disease. *Clin. Transplant.* 2008; 22 (5): 664–667. doi: 10.1111/j.1399-0012.2008.00821.x.

18. Nahorski W.L., Knap J.P., Pawłowski Z.S., Krawczyk M., Polański J., Stefaniak J., Patkowski W., Szostakowska B., Pietkiewicz H., Grzeszczuk A., Felczak-Korzybska I., Gołąb E., Wnukowska N., Paul M., Kacprzak E., Sokolewicz-Bobrowska E., Niścigorska-Olsen J., Czyrznikowska A., Chomicz L., Cielecka D., Myjak P. Human alveolar echinococcosis in Poland: 1990–2011. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2013; 7 (1): 1–8. doi: 10.1371/journal.pntd.0001986.
19. Ярошкина Т.Н. Эхосемиотика альвеококкоза печени и его осложнений: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1991. 20 с.
20. Зайцев И.С. Повторные операции при альвеококкозе печени: дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2015. 153 с.
10. Vogel J., Görich J., Kramme E., Merkle E., Sokiranski R., Kern P., Brambs H.J. Alveolar echinococcosis of the liver: percutaneous stent therapy in Budd-Chiari syndrome. *Gut.* 1996; 39 (5): 762–764.
11. Heyd B., Weise L., Bettschart V., Gillet M. Surgical treatment of hepatic alveolar echinococcosis. *Chirurg.* 2000; 71 (1): 16–20.
12. Zhuravlev V.A. *Ochagovye zaboлевaniya pecheni i giljusnye opuholi, oslozhnennyye mekhanicheskoy zheltuhoy* [Focal liver disease and hylic tumors complicated by obstructive jaundice]. Saratov: Publishing House of Saratov University, 1992. 204 p. (In Russian)
13. Zhuravlev V.A. Repeated radical operations in so-called “inoperable” patients with liver alveococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2000; 5 (2): 11–18. (In Russian)
14. Zhuravlev V.A., Sukhorukov V.P., Bakhtin V.A., Rusinov V.M., Yanchenko V.A. *Radikal'noe lechenie al'veokokkoza s vovlecheniem magistral'nyh sosudov i nizhney poloj veny* [Radical treatment of alveococcosis involving great vessels and inferior vena cava]. International Congress of Surgeons-hepatologists of Russia and CIS countries. Ufa, 2010. P. 263–264. (In Russian)
15. Bresson-Hadni S., Koch S., Miguet J.P., Gillet M., Mantion G.A., Heyd B., Vuitton D.A. Indications and results of liver transplantation for echinococcus alveolar infection: an overview. *Langenbecks Arch. Surg.* 2003; 388 (4): 231.
16. Bresson-Hadni S., Blagosklonov O., Knapp J., Grenouillet F., Sako Y., Delabrousse E., Brientini M.P., Richou C., Minello A., Antonino A.T., Gillet M., Ito A., Mantion G.A., Vuitton D.A. Should possible recurrence of disease contraindicate liver transplantation in patients with end-stage alveolar echinococcosis? A 20-year follow-up study. *Liver Transpl.* 2011; 17 (7): 855–856. doi: 10.1002/lt.22299.
17. Haider H.H., Nishida S., Selvaggi G., Levi D., Tekin A., Moon J.I., Tzakis A.G. Alveolar echinococcosis induced liver failure: salvage by liver transplantation in an otherwise uniformly fatal disease. *Clin. Transplant.* 2008; 22 (5): 664–667. doi: 10.1111/j.1399-0012.2008.00821.x.
18. Nahorski W.L., Knap J.P., Pawłowski Z.S., Krawczyk M., Polański J., Stefaniak J., Patkowski W., Szostakowska B., Pietkiewicz H., Grzeszczuk A., Felczak-Korzybska I., Gołąb E., Wnukowska N., Paul M., Kacprzak E., Sokolewicz-Bobrowska E., Niścigorska-Olsen J., Czyrznikowska A., Chomicz L., Cielecka D., Myjak P. Human alveolar echinococcosis in Poland: 1990–2011. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2013; 7 (1): 1–8. doi: 10.1371/journal.pntd.0001986.
19. Ярошкина Т.Н. *Jehosemiotika al'veokokkoza pecheni i ego oslozhnenij* [Semiotics of liver alveococcosis and its complications: dis. ... cand. med. sci.]. Tomsk, 1991. 20 p. (In Russian)
20. Zaytsev I.S. *Povtornye operacii pri al'veokokkoze pecheni* [Repeated operations for liver alveococcosis: dis. ... cand. med. sci.]. Tomsk, 2015. 153 p. (In Russian)

References

1. Bregadze I.L. *Al'veoljarnyj jehinokokkoz* [Alveolar hydatid disease]. Moscow: Medicina, 1963. 218 p. (In Russian)
2. Zhuravlev V.A. Liver alveococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 1997; 2 (1): 9–14. (In Russian)
3. Rudakov V.A., Okhotina G.N., Rudakova O.V. *Khirurgicheskoe lechenie al'veokokkoza pecheni, oslozhnennogo mekhanicheskoy zheltuhoy* [Surgical treatment of liver alveococcosis complicated by obstructive jaundice]. Actual problems of surgical hepatology: Proceedings of the fifth conference of surgeons-hepatologists. 1997. P. 58. (In Russian)
4. Tskhai V.F., Brazhnikova N.A., Alperovich B.I., Merzlikin N.V., Mar'ina M.E., Yaroshkina T.N., Kuracheva N.A. *Parazitarnye mekhanicheskie zheltuhi* [Parasitic mechanical jaundice]. Tomsk, 2013. 230 p. (In Russian)
5. Merzlikin N.V., Al'perovich B.I., Brazhnikova N.A., Tskhai V.F., Sotnikov A.A., Komkova T.B., Avdeev S.V., Gyunter V.E., Mar'ina M.E., Yaroshkina T.N., Tolkaeva M.V., Klinovitskiy I.Yu. *Rukovodstvo po khirurgii ochagovyh parazitarnykh zabolevanij pecheni* [Guidelines for surgery of focal parasitic liver disease]. Ed. Merzlikin N.V. Tomsk: Publishing house “Print Manufactory”, 2014. 468 p. (In Russian)
6. Al'perovich B.I. *Khirurgiya pecheni* [Liver Surgery]. Moscow: GEOTAR-MED, 2010. 352 p. (In Russian)
7. Ishizu H., Uchino J., Sato N., Aoki S., Suzuki K., Kuribayashi H. Effect of albendazole on recurrent and residual alveolar echinococcosis of the liver after surgery. *Hepatology.* 1997; 25 (3): 528–531.
8. Kawamura N., Kamiyama T., Sato N., Nakanishi K., Yokoo H., Kamachi H., Tahara M., Yamaga S., Matsushita M., Todo S. Long-term results of hepatectomy for patients with alveolar echinococcosis: a single-center experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2011; 212 (5): 804–812. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.007.
9. Ammann R.W., Eckert J. Cestodes. Echinococcus. *Gastroenterol. Clin. North Am.* 1996; 18 (13): 655–689.

Статья поступила в редакцию журнала 14.03.2016.

Received 14 March 2016.

Виртуальное моделирование операции на печени на основе данных компьютерной томографии

Колсанов А.В.¹, Манукян А.А.³, Зельтер П.М.², Чаплыгин С.С.¹, Капишников А.В.²

¹ Кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий и

² кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики
ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения
Российской Федерации; 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89, Российская Федерация

³ ГБУЗ "Самарский областной клинический онкологический диспансер" Министерства здравоохранения
Самарской области; 443031, г. Самара, ул. Солнечная, д. 50, Российская Федерация

Цель. Изучить возможности компьютерной системы формирования виртуальных моделей "Автоплан" для предоперационного планирования и оценить ее эффективность при операциях на печени.

Материал и методы. Обследовано 50 пациентов с заболеваниями печени. Всем больным проводили виртуальное моделирование. Компьютерные томограммы загружали в систему "Автоплан", формирование 3D-моделей проводил рентгенолог при участии хирурга. На этапе планирования операции хирург проводил виртуальную линию резекции и определял анатомические особенности.

Результаты. При обследовании кисты и гемангиому печени выявили у 20 больных, паразитарные кисты печени — у 7, абсцесс печени — у 6, гепатоцеллюлярный рак — у 5, метастазы в печени — у 8, порталный тромбоз — у 4 пациентов. Операция проведена 31 пациенту. Во время хирургического вмешательства на экран в операционную выводили 3D-модель для интерактивного сопоставления с интраоперационной картиной. Применение моделирования позволяло хирургу уверенно идентифицировать анатомические структуры и патологические образования, формировать оптимальную линию разреза, а также избегать повреждения сосудов.

Заключение. Разработанные алгоритмы и математический аппарат системы моделирования "Автоплан" обеспечивают построение и анализ 3D-модели органов брюшной полости. Предоперационное планирование с применением 3D-моделей продемонстрировало информативность в оценке анатомических особенностей пациента и достаточности объема сохраняемой паренхимы при заболеваниях печени.

Ключевые слова: печень, гепатоцеллюлярный рак, метастазы, гемангиома, киста, эхинококкоз, 3D-моделирование, компьютерная томография.

Preoperative Virtual Modeling of Liver Based on Computerized Tomography Data

Kolsanov A.V.¹, Manukyan A.A.³, Zelter P.M.², Chaplygin S.S.¹, Kapishnikov A.V.²

¹ Department of Operative Surgery and Clinical Anatomy with the Course of Innovative Technologies and

² Department of Radiology and Radiation Therapy with the Course of Medical Informatics, Samara State
Medical University; 89, Chapaevskaya str., Samara, 443099, Russian Federation

³ Samara Regional Clinical Oncology Center; 50, Solnechnaya str., Samara, 443031, Russian Federation

Aim. To explore the possibilities of "Avtoplan" computerized system for virtual modeling in preoperative planning and to evaluate its effectiveness in liver surgery.

Material and Methods. The survey of 50 patients with liver disease was analyzed. All patients underwent virtual modeling. The data were loaded into "Avtoplan" system. 3D models were created by radiologist with involvement of surgeon. At the planning stage the surgeon performed a virtual resection line and learned some anatomical features.

Results. Virtual modeling revealed following diseases: liver cyst and hemangioma (20 cases); hydatid liver cysts (7 cases); liver abscess (6 cases); hepatocellular carcinoma (5 cases); liver metastases (8 cases); portal thrombosis (4 cases). The operation was carried out in 31 patients. During surgery 3D-model was shown on the screen for interactive comparison with intraoperative situation. The use of virtual simulation allows the surgeon to confidently identify anatomical structures and pathological changes, to form an optimum resection line, as well as to avoid damage of vascular trunks.

Conclusion. The developed algorithms of "Avtoplan" virtual simulation system provide the construction and analysis of the 3D-model of the abdominal cavity. Preoperative planning using virtual 3D-model confirmed effective evaluation of patient's anatomical features and necessary postoperative liver volume.

Key words: liver, hepatocellular carcinoma, metastases, hemangioma, cyst, hydatid disease, 3D-modeling, computerized tomography.

● Введение

Хирургические вмешательства связаны с высоким риском для жизни пациента и требуют высокой точности от хирурга, знаний анатомических особенностей и синтопии у конкретного пациента. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) является одним из ведущих методов диагностики патологических изменений внутренних органов, в частности печени, и позволяет дифференцировать доброкачественные и злокачественные образования, определять их васкуляризацию и топографическую анатомию различных сосудистых структур и желчных протоков [1]. Часто хирурги при подготовке к операции изучают лишь протокол исследования, в котором зафиксированы не все необходимые моменты, или рассматривают ограниченное число изображений на рентгеновской пленке. Внедрение в работу стационара системы PACS предоставило хирургам возможность самостоятельно изучать выполненное исследование [2]. Некоторые рабочие станции обладают функцией построения 3D-изображения, которое позволяет предоставить ответы на некоторые появившиеся после изучения протокола вопросы. К сожалению, стандартная 3D-модель без цветового картирования артерий, вен и образований не предоставляет возможностей для сегментации (выделения) патологического очага из окружающей ткани, отображения образования с питающими сосудами для планирования линии разреза, объемного представления резецируемой и сохраняемой части печени для оценки достаточности ее объема. Некоторые рабочие станции обладают

рядом функций по планированию операций, но также не лишены недостатков (отсутствие русскоязычного интерфейса, высокая стоимость и т.д.). На рис. 1 представлены результаты работы подобной станции Murgan (Intrasense, Франция).

На кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии с курсом инновационных технологий СамГМУ, в связи с актуальностью предоперационного планирования и ограничениями существующих систем, группой специалистов, включающей программистов, хирургов и рентгенологов, проводится разработка и внедрение системы для предоперационного планирования с возможностью полуавтоматической сегментации. Система планирования оперативного вмешательства должна объединить в себе медицинское оборудование, систему PACS с рабочими станциями и возможностью использования на компьютерах и мобильных устройствах непосредственно в операционной (рис. 2).

● Материал и методы

Обследовали 50 пациентов, которым выполнили МСКТ на 32-срезовом и 64-срезовом томографе. Применяли болюсное введение неионного контрастного препарата с помощью автоматического шприца (скорость введения 4–5 мл/с). Получали артериальную, венозную и отсроченную фазы контрастирования. Затем изображения в формате DICOM загружали в разработанную программу “Автоплан” с плагинами по сегментации печени, патологических очагов и сосудистых структур. Сегментацию и 3D-моделирование проводили рентгенологи при участии хирургов.

Колсанов Александр Владимирович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий ФГБОУ ВО СамГМУ, директор Института инновационного развития СамГМУ, руководитель Центра прорывных исследований “Информационные технологии в медицине”. **Манукян Арман Арутюнович** — врач-рентгенолог отделения КТ и МРТ ГБУЗ СОКОД. **Зельтер Павел Михайлович** — канд. мед. наук, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО СамГМУ. **Чаплыгин Сергей Сергеевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий ФГБОУ ВО СамГМУ, руководитель отдела маркетинга и выставочной деятельности института инновационного развития СамГМУ. **Капишников Александр Викторович** — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики.

Для корреспонденции: Зельтер Павел Михайлович — 443068, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 106л-98, Российская Федерация. Тел.: 8-917-942-12-34. E-mail: pzelter@mail.ru

Kolsanov Alexander Vladimirovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Clinical Anatomy with the Course Innovative Technologies, Samara State Medical University, Director of the Institute of Innovative Development of Samara State Medical University, Head of Research Center of Breakthrough “Information Technologies in Medicine”. **Manukyan Arman Arutyunovich** — Radiologist of CT and MRI Department of the Samara Regional Clinical Oncology Center. **Zelter Pavel Mikhailovich** — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Department of Radiology and Radiation Therapy with the Course of Medical Informatics, Samara State Medical University. **Chaplygin Sergey Sergeevich** — Cand. of Med. Sci., Senior Lecturer, Department of Surgery and Clinical Anatomy with the Course Innovative Technologies, Samara State Medical University, Head of Marketing and Exhibition Activities of the Institute of Innovative Development, Samara State Medical University. **Kapishnikov Alexander Viktorovich** — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Radiology and Radiation Therapy with a Course of Medical Informatics.

For correspondence: Zelter Pavel Mikhailovich — 106l-98, Novo-Sadovaya str., Samara, 443068, Russian Federation. Phone: 8-917-942-12-34. E-mail: pzelter@mail.ru

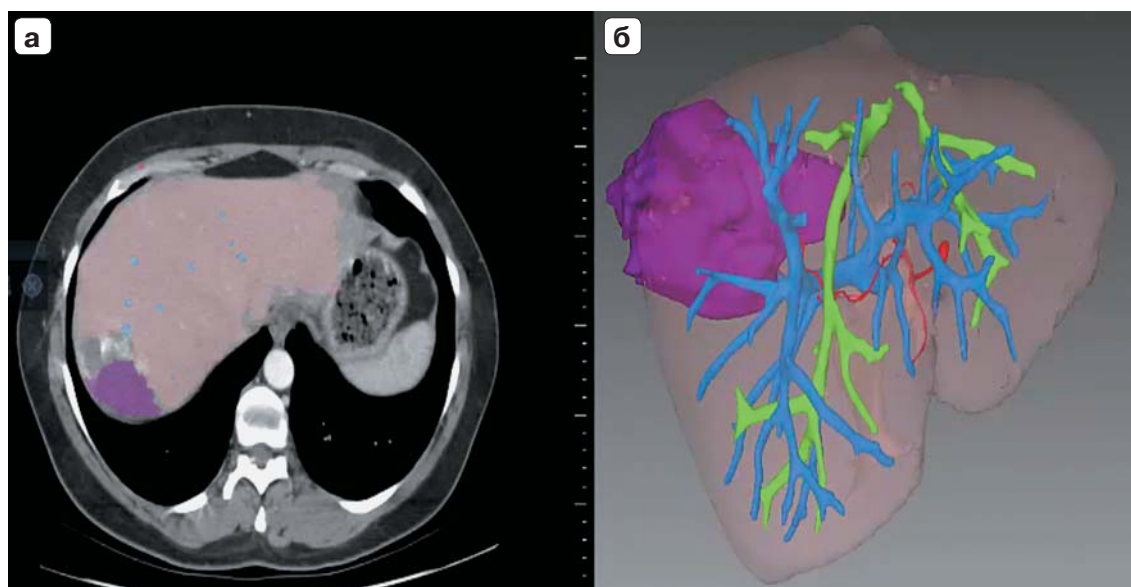


Рис. 1. Пример построения 3D-модели печени в программе Mугian: а – компьютерная томограмма, аксиальное изображение, фиолетовым цветом выделена гемангиома; б – 3D-модель, показаны объем, расположение и синтопия новообразования с артериями (красный цвет), венами (голубой цвет) и желчными протоками (зеленый цвет).

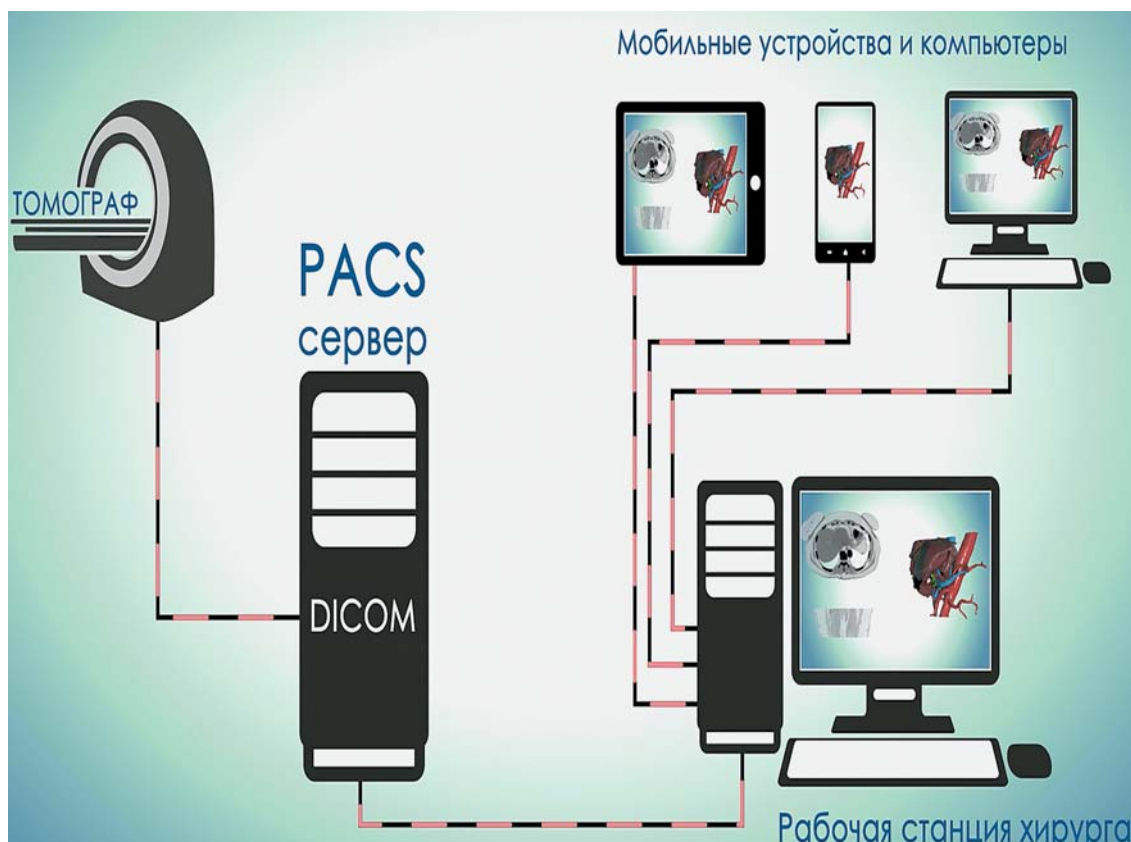


Рис. 2. Структура системы предоперационного планирования, анализа и хранения данных.

Сначала в полуавтоматическом режиме осуществляли сегментацию печени, затем пользователь в ручном режиме мог исправить погрешности. Далее, также в полуавтоматическом режиме, выделяли очаговые образования и в автоматическом режиме отслеживали сосудистые структуры. Проводили деление печени на сегменты расстановкой ключевых точек и последующим формированием секущих плоскостей. Хирург проводил виртуальную линию резекции, задавал интересующие опорные точки (синтопию с ветвями воротной вены, достаточность кровотока сохраненной части и т.д.). На обработку одного исследования затрачивали от 15 до 30 мин в зависимости от сложности патологического процесса и поставленных задач.

● Результаты

Из 50 обследованных пациентов кисту и гемангиому печени выявили у 20, паразитарные кисты печени — у 7, абсцессы печени — у 6. Гепатоцеллюлярный рак диагностирован у 5 больных, метастазы в паренхиме печени — у 8, портальный тромбоз — у 4. Безусловно, разработка программы далека от завершения, и ряду больных моделирование проводили для иллюстрации реализованных функций системы. Например, у пациентов с выявленными при МСКТ доброкачественными образованиями не планировали оперативное вмешательство. Однако пациентам с абсцессами печени, крупными кистами и портальным тромбозом моделирование применяли для предоперационной подготовки и интраоперационного контроля. В качестве иллюстрации приводим клинические наблюдения.

У пациентки 75 лет при МСКТ обнаружены гемангиомы печени (рис. 3). После 3D-моделирования достоверно определена синтопия сосудов и новообразований, рассчитан объем пораженной паренхимы печени. Операцию не выполняли ввиду явной доброкачественности процесса.

При обследовании больной 73 лет диагностированы множественные метастазы в печени (рис. 4). По сравнению с рутинной МСКТ на 3D-модели более наглядно отображен объем пораженной паренхимы печени, все сосуды, проходящие вблизи метастазов. После оценки жизнеспособности сохраняемой паренхимы печени было решено воздержаться от оперативного вмешательства (остаточный объем после резекции — 31,5%). Рассматривали возможность проведения радиочастотной абляции. Учитывая число, размеры образований и близость сосудов, от этой манипуляции также было решено воздержаться.

У пациента 53 лет при МСКТ диагностирован абсцесс печени. Применен плагин, позволяющий делить изображение печени на сегменты. На полученной 3D-модели (рис. 5) патологическое образование располагается лишь в VIII сегменте, в котором не было

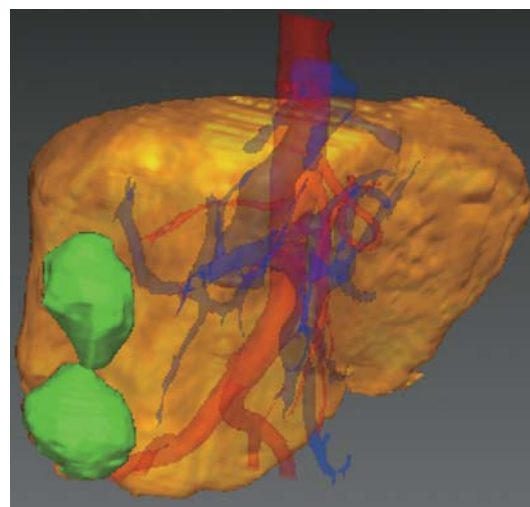


Рис. 3. 3D-модель печени. Гемангиомы печени. Зеленым цветом обозначены гемангиомы, коричневым — паренхима печени, красным — артерии, синим — вены.

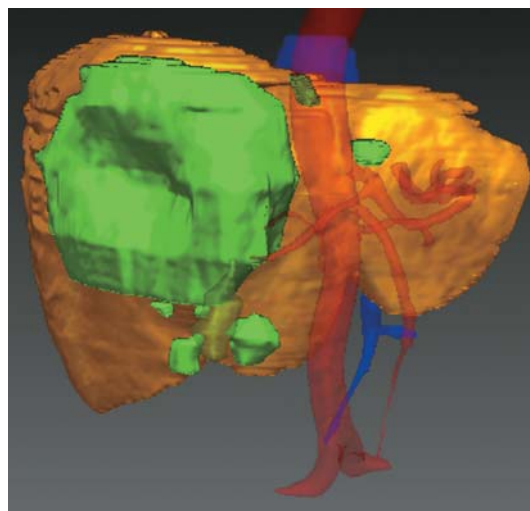


Рис. 4. 3D-модель печени. Метастазы в печени. Зеленым цветом обозначены метастазы, коричневым — паренхима печени, красным — артерии, синим — вены.

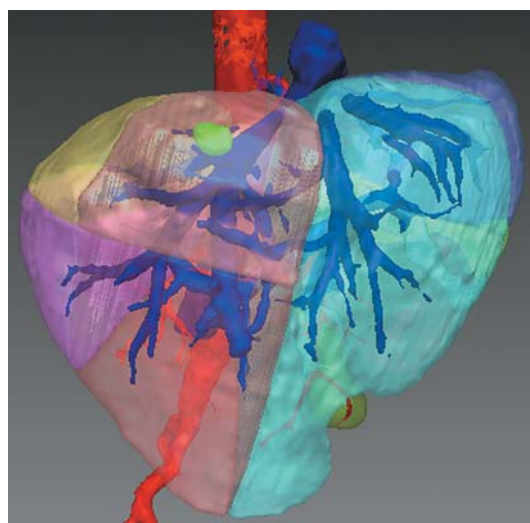


Рис. 5. 3D-модель печени. Метастазы в печени. Пример деления печени на сегменты. Зеленым цветом обозначены метастазы, красным — артерии, синим — вены.

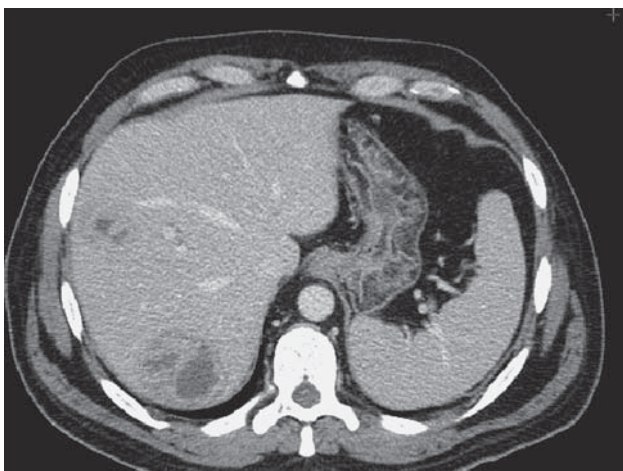


Рис. 6. Компьютерная томограмма. Эхинококкоз печени. Венозная фаза исследования, аксиальное изображение.

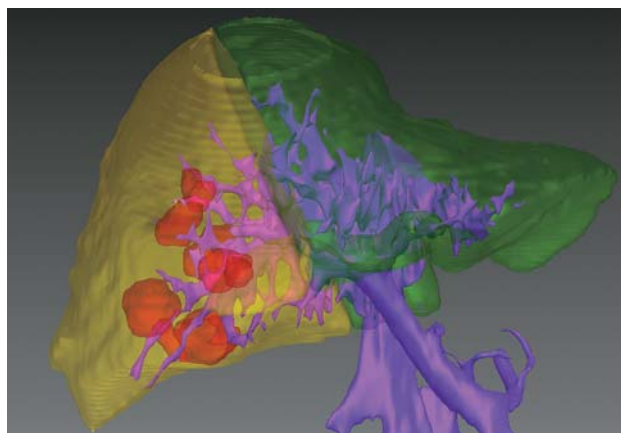


Рис. 7. 3D-модель печени. Эхинококкоз печени. Зеленым цветом обозначена сохраняемая паренхима печени, желтым — резецируемая. Красным цветом схематично показаны эхинококковые кисты, фиолетовым — ветви воротной и печеночной вен.

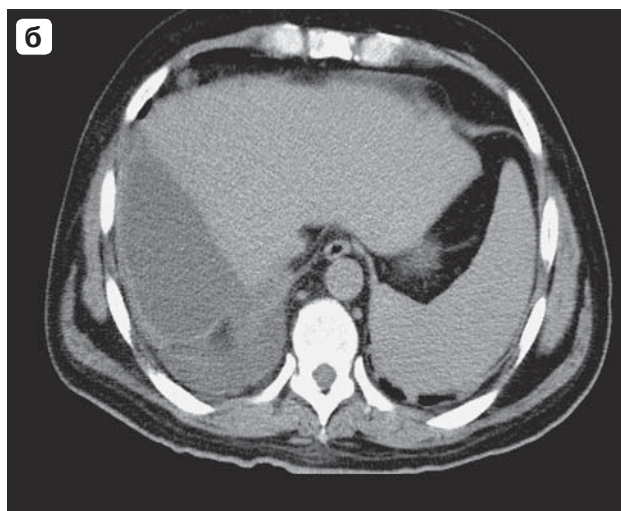
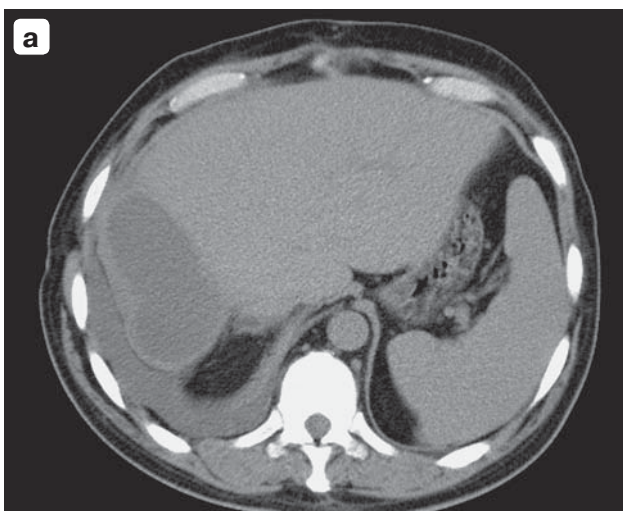


Рис. 8. Компьютерная томограмма. Скопление жидкости в области правой доли печени: а — через 1 мес после операции; б — через 3 мес после операции.

магистральных сосудов. Пациенту была выполнена секторальная резекция печени.

МСКТ выполнена больному 51 года. В правой доле печени выявлено 4 образования, соответствующих по характеру эхинококковым кистам (рис. 6). Диагноз был подтвержден иммунологическими тестами. Выполнено моделирование печени и сосудов. В результате измерений объем сохраняемой паренхимы печени составил 48% с достаточным объемом кровоснабжения (рис. 7). Выполнена правосторонняя гемигепатэктомия. Перед операцией оператор и ассистент повторно изучили модель на экране монитора. Во время операции хирург обращался к ассистенту с планшетным компьютером, на который была загружена 3D-модель, чтобы идентифицировать анатомические структуры и их синтопию. Послеоперационный период — без особенностей. Через месяц после операции выполнена МСКТ: в области расположения правой доли печени выявлено скопление жидкости 100 × 60 мм. Через 2 мес выполнена контрольная

МСКТ: объем паренхимы печени увеличился до 50 × 40 мм (рис. 8).

Учитывая разнородность исследуемой группы пациентов, провести сравнение таких объективных показателей оперативного вмешательства, как продолжительность, кровопотеря, частота осложнений, на настоящем этапе невозможно. Эта задача будет решена при накоплении достаточного объема фактического материала. Было решено ориентироваться на оценку впечатлений хирургов. Такой подход согласуется с рядом публикаций по схожей тематике [3, 4].

В 7 (14%) наблюдениях применение системы позволило отказаться от манипуляции вследствие особенностей кровоснабжения, т.е. изменить тактику лечения пациента. Было проведено сравнение объемных измерений, выполняемых системой “Автоплан”, и тех же показателей при обработке рабочей станцией томографа Toshiba

Aquilion 32. При проведении статистического анализа с помощью расчета критерия Манна–Уитни достоверных различий между объемами выявлено не было.

При опросе хирургов было выяснено, что получаемые модели обладают наглядностью, удобством использования. Во время операции ими легко управлять для создания оптимального ракурса. Было указано на необходимость отдельной сегментации и картирования разными цветами ветвей воротной вены и печеночных вен, что в дальнейшем будет реализовано.

● Обсуждение

В отечественной литературе тема 3D-моделирования освещалась фрагментарно. Монография [4] имела некоторые ограничения в связи с недостатками техники на этапе выполнения исследования: использована односрезовая спиральная КТ, ввиду низкой скорости вращения трубки невозможно было получить точную артериальную и венозную фазу контрастирования.

Системы по созданию сегментаций и 3D-моделей с возможной интраоперационной навигацией являются активно изучаемыми в настоящее время. В систематическом обзоре [5] авторы проанализировали 11 публикаций, насчитывавших 497 пациентов. Отмечены наглядность получаемых моделей, их удобство для отображения, положительные отзывы хирургов. В качестве показателей сравнения указаны время операции, кровопотеря, изменение операционного плана, размер разреза, частота осложнений и летальность. Но число пациентов в исследованиях было небольшим, часть групп была разнородной, и адекватного сравнения с оперативными вмешательствами без моделирования зачастую не проводилось.

Существуют примеры использования 3D-моделирования и интраоперационной навигации при выполнении радиочастотной абляции метастазов в печень. Интраоперационные навигационные системы позволяют хирургу более точно подводить инструмент к патологическому очагу и оценивать его реальные размеры непосредственно во время операции. Также при повторных хирургических вмешательствах ретроспективный анализ предыдущих и построение новых 3D-моделей позволяют идентифицировать зоны радиочастотной абляции и зоны рецидива опухоли [6]. В экспериментальном исследовании на органах свиней было доказано более точное подведение иглы после виртуального моделирования [7].

В исследовании М. Peterhans и соавт. показаны положительные результаты применения 3D-моделирования и интраоперационной навигации при операциях на печени по поводу опухолей. В частности, среднее время операции с приме-

нем системы 3D-моделирования уменьшилось на 16,5 мин по сравнению с операциями, во время которых систему не применяли [8]. В работе С. Hansen и соавт. помимо 3D-моделирования печени и возможности построения линии резекции представлены новые методы оценки жизнеспособности сохраняемой ткани на основе особенностей кровоснабжения печени [9]. Также имеются публикации о системах дополненной реальности и их успешном применении при операциях на печени. Система позволяет совместить интраоперационное поле и построенную заранее 3D-модель, что помогает хирургу быстрее и точнее идентифицировать анатомические структуры и патологические образования [10].

Разработаны системы, которые позволяют хирургу полностью погрузиться в виртуальную реальность. При помощи очков виртуальной реальности перед хирургом появляется заранее построенная по данным КТ 3D-модель органов брюшной полости. В системе используют специальные перчатки, которые надевает хирург, затем датчики фиксируют движения и жесты, которые он совершает. Таким образом, у врача есть возможность непосредственного контакта с 3D-моделью в виртуальной реальности, возможность управлять ею [3]. Для создания 3D-моделей уже используются не только данные КТ, но и МРТ, которая более информативна при поражениях головного и спинного мозга [11].

Несмотря на небольшое число результатов применения подобных систем, особенно с доказанной эффективностью, в настоящее время становится очевидной их польза при подготовке к операции и во время оперативного вмешательства, в частности при заболеваниях печени.

● Заключение

Построение 3D-модели с цветовым картированием раскрывает синтопию, которую невозможно определить с помощью стандартной 3D-модели, построенной рабочей станцией. Показана информативность 3D-моделей, созданных при помощи разработанной системы “Автоплан”, в оценке достаточности сохраняемой паренхимы печени и определении характера васкуляризации объемных образований. Объемные показатели продемонстрировали высокую точность и отсутствие достоверных различий с данными сертифицированного оборудования. В 14% наблюдений применение предоперационного моделирования позволило изменить тактику лечения.

На данном этапе система получила положительные отзывы хирургов, продолжается ее применение в клинической практике. При накоплении достаточного объема фактического материала по разным заболеваниям будет проведено сравнение объективных показателей, описывающих оперативное вмешательство.

● Список литературы

1. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография. Пер. с англ. М.: Медпресс-информ, 2008. Т. 1. 416 с.
2. Королюк И.П. Медицинская информатика. 2-е изд., перераб. и доп. Самара: ООО "Офорт": ГБОУ ВПО "СамГМУ", 2012. 244 с.
3. Lin Q., Xu Z., Li B., Baucom R., Poulose B., Landman B.A., Bodenheimer R.E. Immersive virtual reality for visualization of abdominal CT. *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* 2013; 8673. doi: 10.1117/12.2008050.
4. Федоров В.Д., Кармазановский Г.Г., Гузеева Е.Б., Цвиркун В.В. Виртуальное хирургическое моделирование на основе данных компьютерной томографии. М.: Видар-М, 2003. 184 с.
5. Hallet J., Gayet B., Tsung A., Wakabayashi G., Pessaux P. Systematic review of the use of pre-operative simulation and navigation for hepatectomy: current status and future perspectives. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (5): 353–362. doi: 10.1002/jhbp.220.
6. Banz V.M., Baechtold M., Weber S., Peterhans M., Inderbitzin D., Candinas D. Computer planned, image-guided combined resection and ablation for bilobar colorectal liver metastases. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (40): 14992–14996. doi: 10.3748/wjg.v20.i40.14992.
7. Wu W., Xue Y., Wang D., Li X., Xue J., Duan S., Wang F. Application of 3D imaging in the real-time US-CT fusion navigation for minimal invasive tumor therapy. *Int. J. Comput. Assist. Radiol. Surg.* 2015; 10 (10): 1651–1658. doi: 10.1007/s11548-015-1224-z.
8. Peterhans M., vom Berg A., Dagon B., Inderbitzin D., Baur C., Candinas D., Weber S. A navigation system for open liver surgery: design, workflow and first clinical applications. *Int. J. Med. Robot.* 2011; 7 (1): 7–16. doi: 10.1002/rcs.360.
9. Hansen C., Zidowitz S., Hindennach M., Schenk A., Hahn H., Peitgen H.O. Interactive determination of robust safety margins for oncologic liver surgery. *Int. J. Comput. Assist. Radiol. Surg.* 2009; 4 (5): 469–474. doi: 10.1007/s11548-009-0359-1.
10. Soler L., Nicolau S., Pessaux P., Mutter D., Marescaux J. Real-time 3D image reconstruction guidance in liver resection surgery. *Hepatobiliary Surg. Nutr.* 2014; 3 (2): 73–81. doi: 10.3978/j.issn.2304-3881.
11. Lo C.Y., Chao Y.P., Chou K.H., Guo W.Y., Su J.L., Lin C.P. DTI-based virtual reality system for neurosurgery. *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* 2007; 2007: 1326–1329.

● References

1. Prokop M., Galanski M. *Spiral'naya i mnogosloynnaya komp'yuternaya tomografiya* [Spiral and multislice computerized tomography]. Moscow: Medpress-inform, 2008. V. 1. 416 p. (In Russian)
2. Korolyuk I.P. *Meditsinskaya informatika* [Medical informatics]. Samara: Ltd "Ofort": GBOU VPO "SamGMU", 2012. 244 p. (In Russian)
3. Lin Q., Xu Z., Li B., Baucom R., Poulose B., Landman B.A., Bodenheimer R.E. Immersive virtual reality for visualization of abdominal CT. *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.* 2013; 8673. doi: 10.1117/12.2008050.
4. Fedorov V.D., Karmazanovsky G.G., Guzeeva E.B., Tsvirkun V.V. *Virtual'noye khirurgicheskoye modelirovaniye na osnove dannykh komp'yuternoy tomografii* [Virtual surgical modeling based on CT data]. Moscow: Vidar-M, 2003. 184 p. (In Russian)
5. Hallet J., Gayet B., Tsung A., Wakabayashi G., Pessaux P. Systematic review of the use of pre-operative simulation and navigation for hepatectomy: current status and future perspectives. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (5): 353–362. doi: 10.1002/jhbp.220.
6. Banz V.M., Baechtold M., Weber S., Peterhans M., Inderbitzin D., Candinas D. Computer planned, image-guided combined resection and ablation for bilobar colorectal liver metastases. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (40): 14992–14996. doi: 10.3748/wjg.v20.i40.14992.
7. Wu W., Xue Y., Wang D., Li X., Xue J., Duan S., Wang F. Application of 3D imaging in the real-time US-CT fusion navigation for minimal invasive tumor therapy. *Int. J. Comput. Assist. Radiol. Surg.* 2015; 10 (10): 1651–1658. doi: 10.1007/s11548-015-1224-z.
8. Peterhans M., vom Berg A., Dagon B., Inderbitzin D., Baur C., Candinas D., Weber S. A navigation system for open liver surgery: design, workflow and first clinical applications. *Int. J. Med. Robot.* 2011; 7 (1): 7–16. doi: 10.1002/rcs.360.
9. Hansen C., Zidowitz S., Hindennach M., Schenk A., Hahn H., Peitgen H.O. Interactive determination of robust safety margins for oncologic liver surgery. *Int. J. Comput. Assist. Radiol. Surg.* 2009; 4 (5): 469–474. doi: 10.1007/s11548-009-0359-1.
10. Soler L., Nicolau S., Pessaux P., Mutter D., Marescaux J. Real-time 3D image reconstruction guidance in liver resection surgery. *Hepatobiliary Surg. Nutr.* 2014; 3 (2): 73–81. doi: 10.3978/j.issn.2304-3881.
11. Lo C.Y., Chao Y.P., Chou K.H., Guo W.Y., Su J.L., Lin C.P. DTI-based virtual reality system for neurosurgery. *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* 2007; 2007: 1326–1329.

Статья поступила в редакцию журнала 09.03.2016.

Received 9 March 2016.

Печень**Рентгенэндобилиарные вмешательства при внутрипеченочном холангиолитиазе***Охотников О.И.^{1,2}, Яковлева М.В.^{1,3}, Григорьев С.Н.^{1,3}*¹ БМУ «Курская областная клиническая больница», отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2; 305007, г. Курск, ул. Сумская, д. 45а, Российская Федерация² Кафедра лучевой диагностики и терапии и ³ кафедра хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения России; 305001, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, Российская Федерация**Цель.** Улучшить результаты минимально инвазивного лечения внутрипеченочного холангиолитиаза.**Материал и методы.** Анализу подвергли 37 наблюдений внутрипеченочного холангиолитиаза. В 12 из них внутрипеченочный холангиолитиаз был изолированным на фоне стриктуры билиодигестивного анастомоза. В 25 наблюдениях диагностирован множественный холедохохолангиолитиаз. Применяли чрескожную чреспеченочную пневматическую контактную литотрипсию, перемещали камни из внутрипеченочных протоков через восстановленный баллонной дилатацией билиодигестивный анастомоз в отводящую кишку или дилатированный большой сосочек в двенадцатиперстную кишку. У 25 пациентов при холедохохолангиолитиазе комбинировали антеградные и ретроградные вмешательства — последовательно или в формате «рандеву».**Результаты.** Из 25 пациентов с холедохохолангиолитиазом 12 были открыто оперированы после устранения механической желтухи — выполнили холедохолитотомию, внутрипеченочную литэкстракцию и холедоходуоденостомию. Холангиостому сохраняли после операции для контроля полноты литэкстракции. В 4 наблюдениях через нее удалили резидуальные камни через холедоходуоденостомоз. У 13 пациентов с высокой степенью операционно-анестезиологического риска чрескожная литотрипсия и литэкстракция оказалась единственно допустимым способом устранения холелитиаза. Все случаи внутрипеченочного холангиолитиаза на фоне стриктуры билиодигестивного анастомоза были разрешены рентгенохирургически после баллонной дилатации анастомоза. Осложнения отмечены у 5 (13,5%) больных. Летальных исходов не было.**Заключение.** Антеградные чрескожные вмешательства при внутрипеченочном холангиолитиазе можно рассматривать в качестве метода первой линии. Они позволяют добиться контролируемой и прогнозируемой адекватной билиарной декомпрессии и создать условия для последующего этапного лечения заболевания. Антеградные вмешательства могут быть окончательными методами лечения или интегрированными в индивидуальный алгоритм лечения желчнокаменной болезни совместно с эндоскопическими методами и традиционным хирургическим вмешательством.**Ключевые слова:** желчные протоки, желчный пузырь, холангиостомия, внутрипеченочный холангиолитиаз, билиодигестивный анастомоз, стриктура, антеградные вмешательства, баллонная дилатация, холангиолитотрипсия.**X-Rays Endobiliary Interventions in Intrahepatic Cholelithiasis***Okhotnikov O.I.^{1,2}, Yakovleva M.V.^{1,3}, Grigoriev S.N.^{1,3}*¹ Kursk Regional Clinical Hospital; 45a, Sumskaya str., Kursk, 305007, Russian Federation² Chair of Medical Radiology and ³ Chair of Surgical Diseases of Faculty of Post-qualifying Education of Kursk State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation; 3, K. Marks str., Kursk, 305041, Russian Federation**Aim.** To improve the results of minimally invasive treatment of intrahepatic cholelithiasis.**Material and Methods.** There were 37 patients with intrahepatic cholelithiasis under observation. In 12 cases intrahepatic cholelithiasis was isolated on background of biliodigestive anastomosis stricture. In 25 cases multiple cholelithiasis was diagnosed. Cholelithiasis was cured by percutaneous transhepatic pneumatic contact lithotripsy. We performed dislocation of stones from intrahepatic ducts through dilated biliodigestive anastomosis into duodenal papilla or intestinal loop. In 25 patients with cholangiolithiasis there were combined antegrade and retrograde endovascular interventions in a consistent format or “rendezvous” format.**Results.** 12 patients with multiple cholelithiasis underwent open surgery after relief of obstructive jaundice syndrome. In this group of patients intrahepatic cholangiolithotomy with lithoextraction and overlaing of choledochoduodenal anastomosis have been traditionally performed. Cholangiostomy was maintained perioperatively to control completeness of lithoextraction. In 4 patients residual stones of intrahepatic ducts were removed through the choledochoduodenal anastomosis using cholangiostomy in postoperative period. In 13 high risk patients percutaneous lithotripsy and lithoextraction were the only acceptable way of cholelithiasis elimination. All cases of intrahepatic cholelithiasis on background of biliodigestive anastomosis stricture were treated using X-ray surgery after antegrade balloon dilatation of the anastomosis. Complications were observed in 5 (13.5%) patients. There were no mortality.

Conclusion. Antegrade percutaneous interventions for intrahepatic cholelithiasis can be considered as intervention of the “first line” due to predictable adequate biliary decompression and conditions for subsequent treatment. Antegrade minimally invasive interventions can be used as ultimate treatment and integrated into individual algorithm for gallstone disease in conjunction with endoscopic techniques and conventional surgery.

Key words: bile ducts, gallbladder, cholangiostomy, intrahepatic cholelithiasis, biliodigestive anastomosis, stricture, antegrade interventions, balloon dilatation, lithotripsy.

● Введение

Внутрипеченочный холангиолитиаз, как правило, является вторичным проявлением стенозирующего поражения билиарного тракта, прежде всего после реконструктивных операций на внепеченочных желчных путях, а также при длительном анамнезе холедохолитиаза у пациентов старших возрастных групп. При относительно небольшой распространенности внутрипеченочный холангиолитиаз тем не менее требует использования разнообразных методов миниинвазивной хирургии, которые должны быть органично интегрированы в общую концепцию хирургического лечения желчнокаменной болезни, а также согласованы между собой по срокам, последовательности, потенциальным результатам.

● Материал и методы

В 2002–2016 гг. под наблюдением находились 37 пациентов с внутрипеченочным холангиолитиазом. У 12 из них внутрипеченочный холангиолитиаз был изолированным и развивался на фоне стриктуры сформированного ранее билиодигестивного анастомоза (БДА) (рис. 1). В 25 наблюдениях был диагностирован холедохолитиаз с распространением на внутрипеченочные желчные протоки (рис. 2).

Основным клиническим синдромом, заставившим пациентов обратиться за медицинской помощью, была механическая желтуха. Скрининговым методом, необходимым и достаточным

для определения билиарной гипертензии и формирования первичного суждения об особенностях нарушения оттока желчи, было УЗИ. В качестве уточняющих методов использовали КТ и МРТ для дифференциальной диагностики доброкачественной и злокачественной природы стриктуры зоны БДА, особенно у пациентов с длительным периодом после формирования БДА (6–12 лет).

Желчная гипертензия предполагает облигатное чрескожное чреспеченочное дренирование внутрипеченочных желчных протоков с моделированием наружного дренажа в непосредственной близости от зоны блокады. При этом в зависимости от ситуации одномоментно устанавливали от одного до трех холангиостомических дренажей.

Холангиолитиаз устраняли чрескожной чреспеченочной пневматической контактной холангиолитотрипсией, последовательной дислокацией конкрементов из внутрипеченочных протоков через зону восстановленного баллонной дилатацией БДА в отводящую кишку или дилатированного большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК). Кроме того, у 25 пациентов при холедохолитиазе комбинировали saniрующие вмешательства антеградным рентгенхирургическим доступом в желчные протоки и ретроградным эндоскопическим — последовательно, либо в формате “рандеву”.

Из 25 пациентов с холедохолитиазом 12 человек были открыто оперированы после

Охотников Олег Иванович — доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”, профессор кафедры лучевой диагностики и терапии ФГБОУ ВО КГМУ. **Яковлева Марина Валерьевна** — канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО КГМУ, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”. **Григорьев Сергей Николаевич** — канд. мед. наук, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”, ассистент кафедры хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО КГМУ.

Для корреспонденции: Охотников Олег Иванович — 305047, г. Курск, ул. Ольшанского, д. 26а, кв. 75, Российская Федерация. Тел.: 8-910-740-20-92. E-mail: OLEG_OKHOTNIKOV@MAIL.RU

Okhotnikov Oleg Ivanovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital, Professor of Chair of Medical Radiology of Kursk State Medical University. **Yakovleva Marina Valeryevna** — Cand. of Med. Sci., Docent of Chair of Surgical Diseases of Faculty of Post-qualifying Education, Kursk State Medical University; Physician-surgeon of X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital. **Grigoriev Sergey Nikolaevich** — Cand. of Med. Sci., Head of Department of Suppurative Surgery, Kursk Regional Clinical Hospital, Physician-surgeon of X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital, Assistant of Chair of Surgical Diseases of Faculty of Post-qualifying Education, Kursk State Medical University.

For correspondence: Okhotnikov Oleg Ivanovich — Apt. 75, 26a, Olshanskiy str., Kursk, 305047, Russian Federation. Phone: +7-910-740-20-92. E-mail: OLEG_OKHOTNIKOV@MAIL.RU

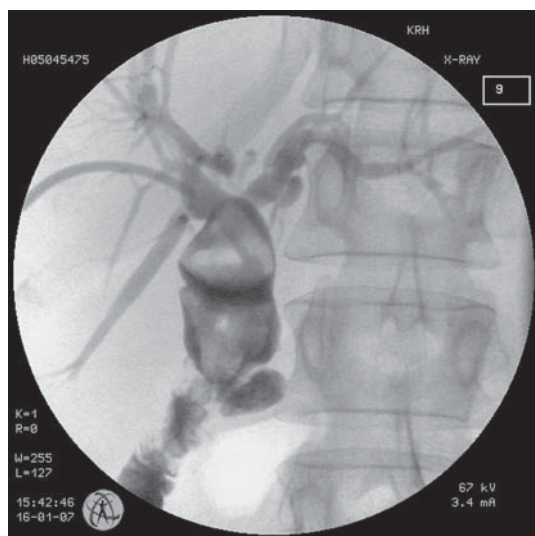


Рис. 1. Холангиограмма. Внутрипеченочный холангиолитиаз, стриктура БДА.

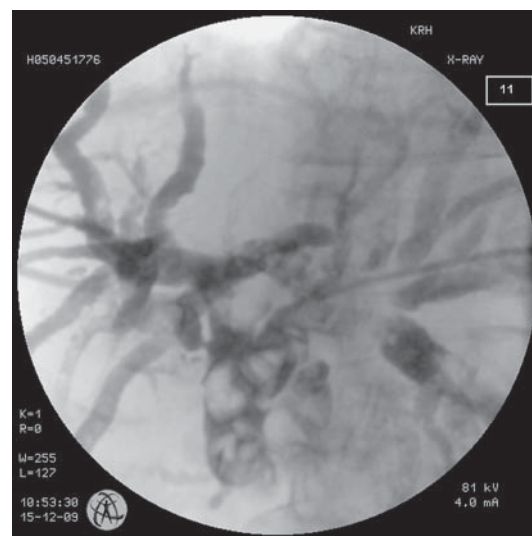


Рис. 2. Холангиограмма. Множественный вне- и внутрипеченочный холангиолитиаз.

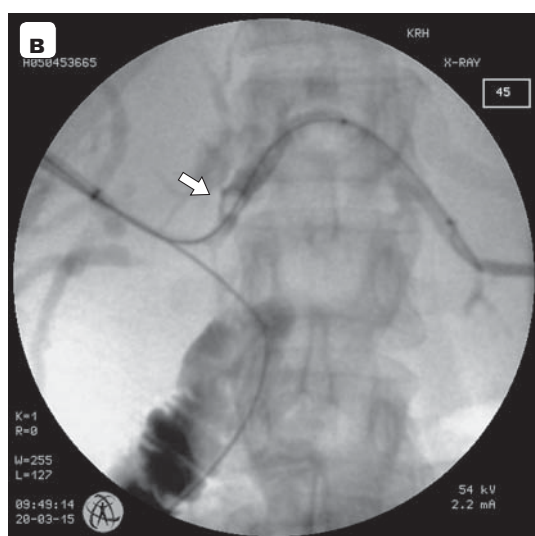
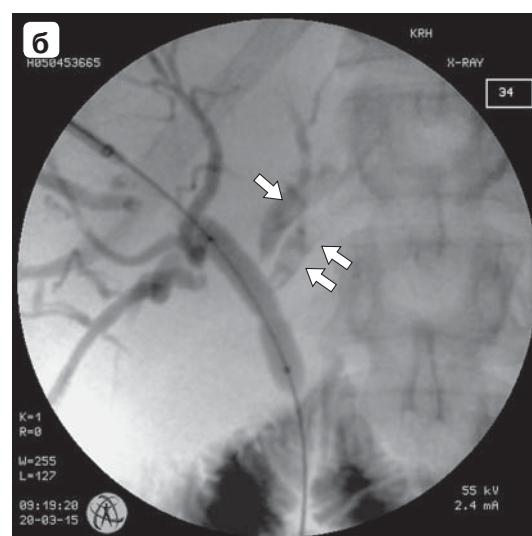
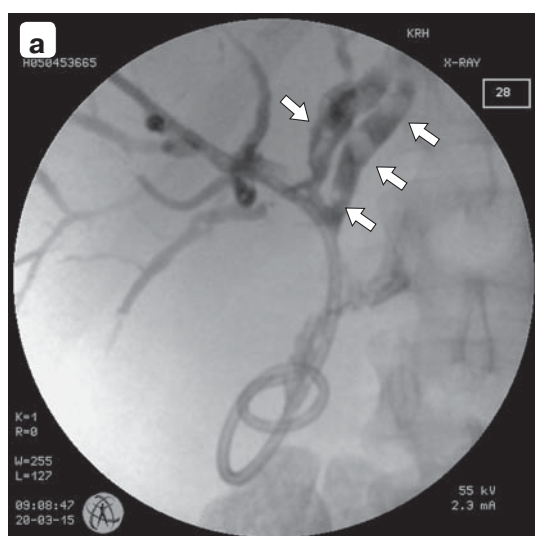


Рис. 3. Холангиограммы. Внутрипеченочный холангиолитиаз: а — множественные конкременты в сегментарных желчных протоках (стрелки), наружно-внутренний дренаж проведен через БДА; б — антеградная баллонная дилатация стриктуры БДА (стрелками указаны конкременты в сегментарных протоках, проксимальное зоны БДА — талия баллона); в — низведение конкремента (стрелка) из сегментарного желчного протока; г — вид после низведения конкрементов из сегментарных желчных протоков через расширенный БДА.

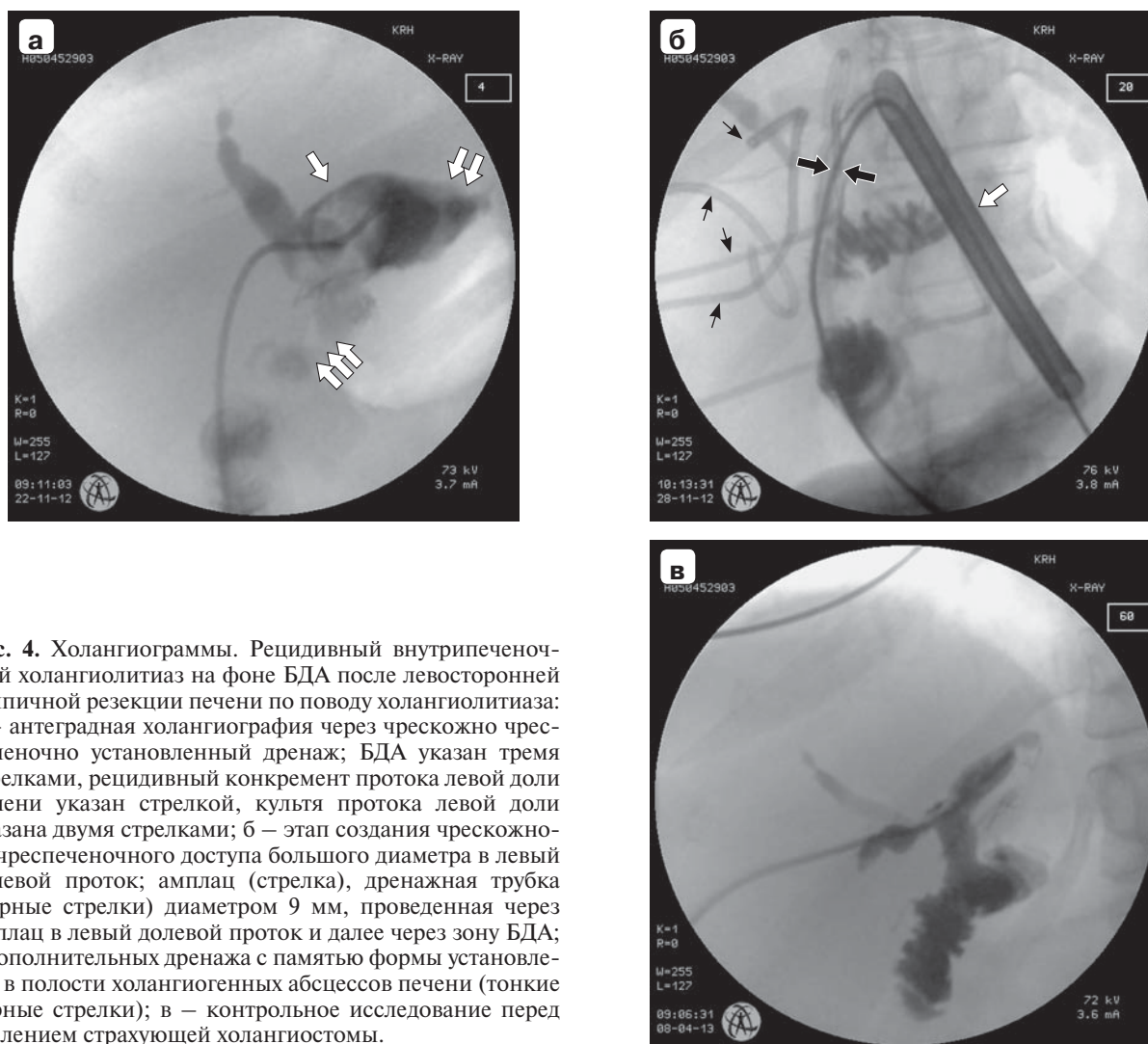


Рис. 4. Холангиограммы. Рецидивный внутрипеченочный холангиолитиаз на фоне БДА после левосторонней атипичной резекции печени по поводу холангиолитиаза: а — антеградная холангиография через чрескожно чреспеченочно установленный дренаж; БДА указан тремя стрелками, рецидивный конкремент протока левой доли печени указан стрелкой, культя протока левой доли указана двумя стрелками; б — этап создания чрескожно-чреспеченочного доступа большого диаметра в левый долевого проток; ампула (стрелка), дренажная трубка (черные стрелки) диаметром 9 мм, проведенная через ампула в левый долевого проток и далее через зону БДА; в — контрольное исследование перед удалением страхующей холангиостомы.

устранения механической желтухи. В этой группе пациентов традиционно выполняли холедохолитотомию с внутрипеченочной холангиолит-экстракцией и формированием холедоходуоденоанастомоза (ХДА). При этом дооперационно установленную холангиостому сохраняли после операции для контроля полноты литэкстракции. В 4 наблюдениях в послеоперационном периоде холангиостома была использована как рентгенохирургический доступ для дислокации резидуальных конкрементов из внутрипеченочных протоков через зону ХДА. У 13 пациентов с высокой степенью операционно-анестезиологического риска чрескожная литотрипсия и литэкстракция оказалась единственным допустимым способом устранения холелитиаза. Чрескожную литотрипсию и литэкстракцию проводили по принятой в клинике методике [1, 2].

По дренажу 8 Fr типа pigtail в общий желчный проток заводили сверхжесткий J-проводник, осуществляли герметичное телескопическое бужирование первичного пункционного канала стандартным набором телескопических бужей до диаметра 30 Fr. Дренаж диаметром 8–9 мм

устанавливали над конкрементом через просвет ампула — косо срезанного операционного кожуха-гильзы без торцевой развальцовки, что позволяло предварительно извлечь через его просвет всю использованную систему бужей, сохранив герметичность дилатированного канала на всем протяжении. В течение 5–7 сут на холангиостомическом дренаже большого диаметра формировался канал, через который впоследствии, после временного удаления дренажа, проводили контактную пневматическую или механическую литотрипсию и литэкстракцию под визуальным контролем.

Все больные с внутрипеченочным холангиолитиазом на фоне стриктуры БДА были оперированы рентгенхирургически после его баллонной дилатации (рис. 3). При этом в одном наблюдении чрескожная чреспеченочная контактная литотрипсия и литэкстракция была выполнена пациентке с рецидивом внутрипеченочного холелитиаза после предшествовавшей левосторонней атипичной резекции, предпринятой для извлечения конкрементов из протока левой доли печени (рис. 4).

● Результаты

Технически процедура была успешной во всех наблюдениях. Постманипуляционной и послеоперационной летальности среди пациентов, оперированных традиционно и миниинвазивно, не было. При выполнении миниинвазивных вмешательств “больших” осложнений, потребовавших изменения принятой лечебной тактики ввиду угрозы для жизни пациента, не было. “Малые” осложнения отмечены у 5 (13,5%) из 37 пациентов и включали миграцию холангиостомы малого диаметра (2 пациента), миграцию холангиостомического дренажа большого диаметра с гемобилией и частичной тампонадой желчных протоков (1 пациент), острый панкреатит с клинико-лабораторным и лучевым подтверждением (2 пациента) после дислокации конкрементов через зону БСДПК.

● Обсуждение

Гепатолитиаз (внутрипеченочный холангиолитиаз) традиционно разделяется на два варианта — “восточный”, первичный, эндемичный для стран Азиатско-Тихоокеанского региона, и “западный” — вторичный. Первый встречается с частотой до 25%, второй — до 1,3% [3]. Этиология первичного внутрипеченочного холангиолитиаза не ясна, химически конкременты представлены билирубинами, заболевание носит рецидивирующий характер и требует повторных оперативных вмешательств. Внутрипеченочная билиарная гипертензия является следствием холангиолитиаза с содружественными хроническими воспалительными, а затем фиброзными изменениями стенки внутрипеченочных желчных протоков с формированием интрапаренхиматозных стриктур желчных протоков, определяющих в том числе высокую частоту рецидивного внутрипеченочного холангиолитиаза [4–6].

Поскольку этиология заболевания остается неясной, лечебная тактика является, по существу, симптоматической, направленной на максимально полное освобождение внутрипеченочных протоков от конкрементов с коррекцией вторичных стенозирующих поражений внутрипеченочных желчных протоков и профилактикой рецидива образования камней. При этом наиболее эффективным методом лечения первичного гепатолитиаза признана резекция печени [7–10], что нашло свое подтверждение в метаанализе 2955 пациентов с гепатолитиазом [11]. Как правило, резекцию печени комбинируют с различными методами периперационной внутрипросветной холангиолитотрипсии [12, 13].

При распространенном внутрипеченочном холангиолитиазе, атрофии печеночной паренхимы целесообразной считают трансплантацию печени [14, 15].

При изучении отдаленных результатов оперативных (резекционных) вмешательств при лечении первичного гепатолитиаза получены не только достоверно лучшие результаты, чем после миниинвазивных чрескожных или эндоскопических вмешательств, но и показано, что они являются факторами риска резидуального и рецидивного холангиолитиаза [16].

При “западном” варианте гепатолитиаза носит вторичный характер и определяется разноуровневыми нарушениями оттока желчи. При этом системная билиарная гипертензия первично провоцирует внепеченочный холелитиаз, а затем уже конкременты формируются во внутрипеченочных желчных протоках. Это обстоятельство очевидно, поскольку число наблюдений неэндемичного внепеченочного холелитиаза достоверно больше, чем изолированного внутрипеченочного. Кроме того, внутрипеченочный холангиолитиаз в большинстве наблюдений сочетается с внепеченочным, тогда как холедохолитиаз, как правило, бывает изолированным. Исключение составляют наблюдения изолированного внутрипеченочного холангиолитиаза на фоне внутрипеченочных билиарных стриктур или иного поражения желчных протоков, провоцирующего холестаза (болезнь Кароли).

Учитывая вторичность “западного” гепатолитиаза, лечебно-диагностическая тактика предполагает не только выявление внутрипеченочных конкрементов и освобождение желчных протоков от них, но и устранение причин, спровоцировавших камнеобразование. В связи с этим лечебная тактика при вторичном гепатолитиазе отличается от таковой при первичном и предполагает широкое использование миниинвазивных антеградных и ретроградных методов, как восстанавливающих отток желчи в зоне посттравматической, постишемической, воспалительной билиарной стриктуры, стриктуры БДА, так и разрушающих конкременты (различные виды контактной литотрипсии).

Кроме того, вторичный гепатолитиаз остается традиционным показанием для завершения внепеченочной холелитотомии формированием БДА. При этом использование билиоеюногастростомии либо гепатоеюнодуоденостомии создает условия для свободного эндоскопического доступа как к зоне БДА, так и во внутрипеченочные желчные протоки при стриктуре анастомоза и рецидиве внутрипеченочного холелитиаза [17–20]. Помимо превентивного создания эндоскопического доступа к зоне БДА используют метод повторной чрескожной катеризации маркированной петли тонкой кишки, несущей билиодигестивный анастомоз, для его рентгенохирургической реконструкции и разрешения рецидивного холангиолитиаза [21, 22].

Распространенный вторичный внутрипеченочный холангиолитиаз в представленных наблюдениях осложнял стриктуру сформированного ранее БДА. Несмотря на достаточное разнообразие описанных выше методов миниинвазивной реконструкции БДА, полагаем, что антеградный доступ в желчные протоки обладает существенными преимуществами.

Пациенты со стриктурой БДА обращаются за медицинской помощью с синдромом механической желтухи, которая, учитывая ее калькулезный характер и риск развития холангита, в общем случае является показанием к экстренной или неотложной билиарной декомпрессии. Антеградный доступ осуществляется заведомо проксимальнее (краниальнее) зоны обструкции и с большой вероятностью предполагает эффективную билиарную декомпрессию даже при множественном холангиолитиазе. Кроме того, выявляемые при первичной холангиографии особенности билиарной блокады позволяют направленно корректировать положение дренажа либо выполнять дополнительное дренирование. Ретроградный доступ через петлю тощей кишки, несущую БДА, выполняемый как чрескожно, так и эндоскопически через дополнительный гастроеюно- или дуоденоюноанастомоз, сопряжен с необходимостью первоначально восстановить проходимость билиодигестивного анастомоза, что совсем не гарантировано с первой попытки вмешательства. Кроме того, первичной задачей у таких пациентов является разрешение механической желтухи, а не реконструкция БДА. Таким образом, эффективность билиарной декомпрессии при ретроградном доступе сопряжена с необходимостью одномоментного восстановления проходимости БДА, что не является безусловно необходимым при антеградном доступе и может быть этапно реализовано после первичной адекватной билиарной декомпрессии и устранения механической желтухи.

Для устранения множественного внутрипеченочного холангиолитиаза антеградными методами манипулируют через единый чрескожный доступ или через отдельные доступы (долевые, сегментарные) в зависимости от распространенности патологического процесса. Ретроградный доступ через БДА — единственный, что накладывает известные ограничения на санацию от конкрементов мелких желчных протоков даже при использовании видеохолангиоскопии. Антеградный доступ в желчные протоки предполагает манипуляции по достаточно короткой прямой траектории с минимальным ограничением диаметра создаваемого холангиостомического канала. Это оставляет за оператором право использовать любой из известных методов контактной литотрипсии, начиная от механической и пневматической, заканчивая ультразвуковой и лазер-

ной. Ретроградный доступ, как правило, предполагает использование лазерной литотрипсии, которая, при несомненной эффективности, требует строгого текущего визуального контроля манипуляции и уступает в безопасности всем другим используемым видам контактной литотрипсии. Наконец, антеградный доступ в желчные протоки универсален при выборе метода постманипуляционной пролонгированной билиарной декомпрессии, в частности в виде наружновнутреннего дренирования зоны БДА — наиболее контролируемого и прогнозируемого.

● Заключение

Внутрипеченочный холангиолитиаз, сопряженный с стенозирующим поражением желчных протоков, являясь эндемичным для России и европейских стран, предполагает возможность широкого эффективного применения миниинвазивных рентгенэндобилиарных методов, направленных на ликвидацию как холелитиаза, так и факторов, его провоцирующих. При этом антеградное вмешательство может использоваться как окончательное или быть органично интегрированным в персонифицированный алгоритм лечения желчнокаменной болезни совместно с эндоскопическими методами и традиционным хирургическим вмешательством.

Вместе с тем представляется возможным рассматривать миниинвазивное чрескожное антеградное вмешательство при симптомном внутрипеченочном холангиолитиазе в качестве метода первой линии, позволяющего прежде всего добиться адекватной билиарной декомпрессии и создать условия для последующего этапного лечения заболевания, не ограничивая при этом хирурга в последующем выборе санирующего метода.

● Список литературы / References

1. Охотников О.И., Григорьев С.Н., Яковлева М.В. Чрескожная чреспеченочная холангиостомия и литотрипсия в лечении больных холедохолитиазом и механической желтухой. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (2): 76–80.
Okhotnikov O.I., Grigoriev S.N., Yakovleva M.V. Percutaneous transhepatic cholangiostomy and lithotripsy in the treatment of choledocholithiasis complicated by obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (2): 76–80. (In Russian)
2. Охотников О.И., Григорьев С.Н., Яковлева М.В. Опыт 100 успешных антеградных транспеченочных контактных холедохолитотрипсий в лечении эндоскопически трудного холедохолитиаза. *Диагностическая и интервенционная радиология*. 2011; 5 (1): 67–73.
Okhotnikov O.I., Grigoriev S.N., Yakovleva M.V. Experience of 100 successful antegrade transhepatic contact choledocholithotripsy procedures in treatment in patients with difficulties of endoscopy method. *Diagnosticheskaya i interventsionnaya radiologiya*. 2011; 5 (1): 67–73. (In Russian)

3. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2006; 20 (6): 1075–1083. PMID: 17127189.
4. Mori T., Sugiyama M., Atomi Y. Gallstone disease: Management of intrahepatic stones. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2006; 20 (6): 1117–1137. PMID: 17127192.
5. Tsui W.M., Lam P.W., Lee W.K., Chan Y.K. Primary hepatolithiasis, recurrent pyogenic cholangitis, and oriental cholangiohepatitis: a tale of 3 countries. *Anat. Pathol.* 2011; 18 (4): 318–328. doi: 10.1097/PAP.0b013e318220fb75. PMID: 21654363.
6. Kim H.J., Kim J.S., Joo M.K., Lee B.J., Kim J.H., Yeon J.E., Park J.J., Byun K.S., Bak Y.T. Hepatolithiasis and intrahepatic cholangiocarcinoma. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (48): 13418–13431. doi: 10.3748/wjg.v21.i48.13418. PMID: 26730152.
7. Uenishi T., Hamba H., Takemura S., Oba K., Ogawa M., Yamamoto T., Tanaka S., Kubo S. Outcomes of hepatic resection for hepatolithiasis. *Am. J. Surg.* 2009; 198 (2): 199–202. doi: 10.1016/j.amjsurg.2008.08.020. PMID: 19249730.
8. Uchiyama K., Onishi H., Tani M., Kinoshita H., Ueno M., Yamaue H. Indication and procedure for treatment of hepatolithiasis. *Arch. Surg.* 2002; 137 (2): 149–153. PMID: 11822950.
9. Clemente G., De Rose A.M., Giordano M., Mele C., Vellone M., Ardito F., Murazio M., Giulianti F., Giovannini I., Nuzzo G. Primary intrahepatic lithiasis: indications and results of liver resection. [Article in Italian]. *Chir. Ital.* 2009; 61 (3): 273–280. PMID: 19694228.
10. Sakpal S.V., Babel N., Chamberlain R.S. Surgical management of hepatolithiasis. *HPB (Oxford)*. 2009; 11 (3): 194–202. doi: 10.1111/j.1477-2574.2009.00046.x. PMID: 19590647.
11. Zou S.Q., Guo W., Qin R.Y., Yi J.L., Qian J.Q., Qin X.F., Qiu F.Z. Meta-analysis on curative effects of surgical procedures for intrahepatic bile duct lithiasis. [Article in Chinese]. *Zhonghua Wai KeZaZhi*. 2003; 41 (7): 509–512. PMID: 12921656.
12. Jiang Z.J., Chen Y., Wang W.L., Shen Y., Zhang M., Xie H.Y., Zhou L., Zheng S.S. Management hepatolithiasis with operative choledochoscopic FREDDY laser lithotripsy combined with or without hepatectomy. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2013; 12 (2): 160–164. PMID: 23558070.
13. Chen C.H., Huang M.H., Yang J.C., Yang C.C., Yeh Y.H., Mo L.R., Wu H.S., Chou D.A., Yueh S.K., Nien C.K. The treatment of isolated left-sided hepatolithiasis. *Hepatogastroenterology*. 2008; 55 (82–83): 600–604. PMID: 18613416.
14. Chen Z., Gong R., Luo Y., Yan L., Wen T., Cheng N., Hu B., Shu, Gong, Zhang Z., Liu X., Hu W., Pen B., Wu H., Tian B., Mai G., Zeng Y. Surgical procedures for hepatolithiasis. *Hepatogastroenterology*. 2010; 57 (97): 134–137. PMID: 20422888.
15. Chen Z.Y., Yan L.N., Zeng Y., Wen T.F., Li B., Zhao J.C., Wang W.T., Yang J.Y., Xu M.Q., Ma Y.K., Wu H. Preliminary experience with indications for liver transplantation for hepatolithiasis. *Transplant. Proc.* 2008; 40 (10): 3517–3522. doi: 10.1016/j.transproceed.2008.07.142. PMID: 19100427.
16. Cheon Y.K., Cho Y.D., Moon J.H., Lee J.S., Shim C.S. Evaluation of long-term results and recurrent factors after operative and nonoperative treatment for hepatolithiasis. *Surgery*. 2009; 146 (5): 843–853. doi: 10.1016/j.surg.2009.04.009. PMID: 19744434.
17. Sitaram V., Perakath B., Chacko A., Ramakrishna B.S., Kurian G., Khanduri P. Gastric access loop in hepaticojejunostomy. *Br. J. Surg.* 1998; 85 (1): 110. PMID: 9462398.
18. Hamad M.A., El-Amin H. Bilio-entero-gastrostomy: prospective assessment of a modified biliary reconstruction with facilitated future endoscopic access. *BMC Surg.* 2012; 12: 9. doi: 10.1186/1471-2482-12-9. PMID: 22720668.
19. Moricz Ad., Azevedo O.S., Campos T.D., Colaiacovo R., Akiba T., Silva R.A., Pacheco Jr. A.M. Modified “Roux en Y” hepaticojejunostomy to permit transgastric endoscopic access. *Acta Cir. Bras.* 2014; 29 (Suppl. 3): 14–16. PMID: 25351150.
20. Ramesh H., Prakash K., Kuruvilla K., Philip M., Jacob G., Venugopal B., Lekha V., Varma D. Biliary access loops for intrahepatic stones: results of jejunoduodenal anastomosis. *ANZ J. Surg.* 2003; 73 (5): 306–312. PMID: 12752287.
21. Castaing D., Azoulay D., Bismuth H. Percutaneous catheterization of the intestinal loop of hepatico-jejunostomy: a new possibility in the treatment of complex biliary diseases. [Article in French]. *Gastroenterol. Clin. Biol.* 1999; 23 (8–9): 882–886. PMID: 10533140.
22. Kassem M.I., Sorour M.A., Ghazal A.H., E-Haddad H.M., E-Riwini M.T., E-Bahrawy H.A. Management of intrahepatic stones: the role of subcutaneous hepaticojejunal access loop. A prospective cohort study. *Int. J. Surg.* 2014; 12 (9): 886–892. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.07.264. PMID: 25078576.

Статья поступила в редакцию журнала 14.03.2016.

Received 14 March 2016.

Хронический панкреатит, осложненный панкреатикоплевральным свищом

Красильников Д.М.^{1,2}, Матвеев В.Ю.^{1,2}, Абдульянов А.В.^{1,2},
Малова И.И.^{1,2}, Имамова А.М.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ (кафедра хирургических болезней №1); 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, Российская Федерация

² ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ; 420064, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138, Российская Федерация

Цель. Определить тактику хирургического лечения больных хроническим панкреатитом, осложненным панкреатикоплевральным свищом.

Материал и методы. Работа основана на анализе результатов хирургического лечения 7 больных хроническим панкреатитом, осложненным панкреатикоплевральным свищом. Выбор последовательности и объема оперативных вмешательств зависел от своевременности диагностики, тяжести панкреатита, плевральных и перикардиальных осложнений. Всем больным до операции на поджелудочной железе выполняли плевральную пункцию. В 2 наблюдениях видеоторакоскопию с дренированием плевральной полости выполняли одновременно с операцией на поджелудочной железе. При лапаротомии в 1 наблюдении выполнена дистальная гемипанкреатэктомия со спленэктомией, в остальных — операция Puestow с наружным дренированием ложных кист поджелудочной железы.

Результаты. В послеоперационном периоде 3 больным выполняли повторные плевральные пункции. Пациентам, перенесшим видеоторакоскопические манипуляции, повторные плевральные пункции не выполняли. Дренажи из плевральной полости удаляли на 6-е и 8-е сутки. Летальных исходов не было. У 1 больного через год после дистальной резекции поджелудочной железы развился умеренный сахарный диабет.

Заключение. Ранняя диагностика и своевременно последовательно предпринятые лечебные мероприятия способствуют достижению хороших результатов у больных этой категории.

Ключевые слова: поджелудочная железа, хронический панкреатит, ложная киста, панкреатикоплевральный свищ, панкреатогенный плеврит, торакоскопия, операция Puestow.

Chronic Pancreatitis Complicated by Pancreaticopleural Fistula

Krasilnikov D.M.^{1,2}, Matveev V.Yu.^{1,2}, Abdul'yanov A.V.^{1,2},
Malova I.I.^{1,2}, Imamova A.M.^{1,2}

¹ Kazan State Medical University (Department of Surgical Diseases №1); 49, Butlerova str., Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

² Republican Clinical Hospital; 138, Orenburg tract str., Kazan, 420064, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Aim. To determine surgical tactics in patients with chronic pancreatitis complicated by pancreaticopleural fistula.

Material and Methods. The study is founded on the analysis of surgical treatment of 7 patients with chronic pancreatitis complicated by pancreaticopleural fistula. The choice of sequence and amount of surgical treatment depended on timely diagnostics, severity of pancreatitis, pleural and pericardial complications. Pleural aspiration was carried out in all patients before pancreatic surgery. In 2 cases simultaneous thoracoscopy with pleural aspiration and pancreatic surgery were performed. Distal hemipancreatectomy with splenectomy was carried out in 1 case. Puestow procedure with external drainage of pancreatic pseudocyst was carried in all other cases.

Results. Complementary pleural aspirations were required for 3 patients in postoperative period. Patients treated by videothoracoscopy did not undergo complementary pleural aspirations. Pleural drains were removed in 6 and 8 days. There were no lethal outcomes. Within 1 year diabetes developed in 1 patient after distal pancreatectomy.

Conclusion. Early diagnosis and timely consistent treatment provide better results in these patients.

Key words: pancreas, chronic pancreatitis, pancreatic pseudocyst, pancreaticopleural fistula, pancreatogenic pleuritis, thoracoscopy, Puestow procedure.

● Введение

Хронический панкреатит (ХП) является одним из наиболее частых заболеваний, при котором наблюдается значительное число осложнений [1–2]. Развиваясь чаще всего в исходе панкреонекроза, ХП характеризуется разрастанием соединительной ткани, образованием фиброзных рубцов, кальцинатов, псевдокист, стриктур и конкрементов протока поджелудочной железы (ПЖ), механической желтухи, дуоденальной непроходимости. В совокупности перечисленное служит показанием к операции [1–3]. Вместе с тем по ряду причин особую настороженность вызывает развитие у больных ХП плевральных осложнений с ухудшением состояния, несвоевременным установлением этиологии плеврита, трудностями выбора оптимального варианта лечения [1, 4]. Немаловажным фактором в запоздалой диагностике является невысокая частота развития панкреатогенного плеврита. J.L. Cameron и соавт. (1976) за 1966–1975 гг. оперировали всего 7 больных с панкреатикоплевральным свищем, J.C. King и соавт. (2010) с 1970 по 2008 г. наблюдали 63 пациента. В публикациях отечественных авторов приведены сведения лишь об отдельных наблюдениях панкреатикоплевральных свищей [5–7].

Основной причиной развития панкреатикоплевральных свищей, по мнению большинства авторов, является перенесенный панкреонекроз с исходом в ХП, наличие ложных кист ПЖ, сообщающихся с плевральной полостью, чаще слева [2–6]. При установленном диагнозе лечение пациентов может осуществляться с использованием комплексной терапии, включающей назопанкреатическое дренирование или стентирование [2–5, 7–11]. Этим пациентам требуются повторные плевральные пункции или дренирование плевральной полости. Однако консервативная стратегия лечения — долгосрочная, имеет

высокую вероятность рецидива, в связи с чем выполняют раннее хирургическое вмешательство — панкреатоеюностомию, устраняющую попадание панкреатического секрета в плевральную полость, и излечение происходит в более короткие сроки [3–6, 8–11]. Учитывая редкость панкреатикоплевральных свищей, отсутствие эффективной тактики хирургического лечения больных ХП, осложненным панкреатогенным плевритом, существует необходимость в определении индивидуального подхода к выбору оптимальных вариантов вмешательств и последовательности их выполнения, особенно при запоздалой диагностике этого осложнения, значительных изменениях в ПЖ и плевральной полости [1, 7–11].

● Материал и методы

За период с 2010 по 2015 г. оперировано 392 пациента с ХП и его осложнениями. У 7 (1,9%) до операции были диагностированы панкреатикоплевральные свищи с экссудативно-воспалительной реакцией брюшины, плевры, перикарда. Все были лицами мужского пола, работоспособного возраста. 5 больных были госпитализированы через 3–6 мес, 1 — через 8 мес, 1 — через 15 мес после начала заболевания. Все больные длительное время находились на лечении в терапевтических, фтизиопульмонологических стационарах с диагнозом “экссудативный плеврит неясной этиологии”. Только после проведения исследования плеврального пунктата на амилазу, КТ органов грудной клетки и брюшной полости их направляли на консультацию к хирургу. В диагностике использовали общеклинические методы, лабораторные исследования, лучевые методы (УЗИ, рентгенографию грудной клетки, КТ, МРТ), плевральную пункцию с изучением активности амилазы. У всех больных отмечена высокая активность амилазы в плевральной жидкости

Красильников Дмитрий Михайлович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №1 КГМУ, руководитель хирургической клиники ГАОЗ РКБ МЗ РТ. **Матвеев Валерий Юрьевич** — канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней №1 КГМУ, торакальный хирург ГАОЗ РКБ МЗ РТ. **Абдульнов Айдар Васильевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 КГМУ, врач-хирург ГАОЗ РКБ МЗ РТ. **Малова Ирина Ивановна** — ассистент кафедры хирургических болезней №1 КГМУ, врач-хирург ГАОЗ РКБ МЗ РТ. **Имамова Антонина Михайловна** — аспирант кафедры хирургических болезней №1 КГМУ, врач-хирург ГАОЗ РКБ МЗ РТ.

Для корреспонденции: Красильников Дмитрий Михайлович — 420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, Российская Федерация. Тел.: +7-843-231-21-35. E-mail: dmkras131@gmail.com

Krasilnikov Dmitry Mikhailovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Surgical Diseases №1, Kazan State Medical University, Head of Surgical Clinic of Republican Clinical Hospital. **Matveev Valeriy Yuryevich** — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Department of Surgical Diseases №1, Kazan State Medical University, Thoracic Surgeon of Republican Clinical Hospital. **Abdul'yanov Aydar Vasilyovich** — Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Department of Surgical Diseases №1 of Kazan State Medical University, Surgeon of Republican Clinical Hospital. **Malova Irina Ivanovna** — Assistant of the Department of Surgical Diseases №1, Kazan State Medical University, Surgeon of Republican Clinical Hospital. **Imamova Antonina Mikhailovna** — Graduate Student of the Department of Surgical Diseases №1, Kazan State Medical University, Surgeon of Republican Clinical Hospital.

For correspondence: Krasilnikov Dmitry Mikhailovich — 138, Orenburg tract str., Kazan, 420064, Republic of Tatarstan, Russian Federation. Phone: +7-843-231-21-35. E-mail: dmkras131@gmail.com



Рис. 1. Компьютерная томограмма. Псевдокиста ПЖ, сообщающаяся с плевральной полостью, левосторонний плеврит.

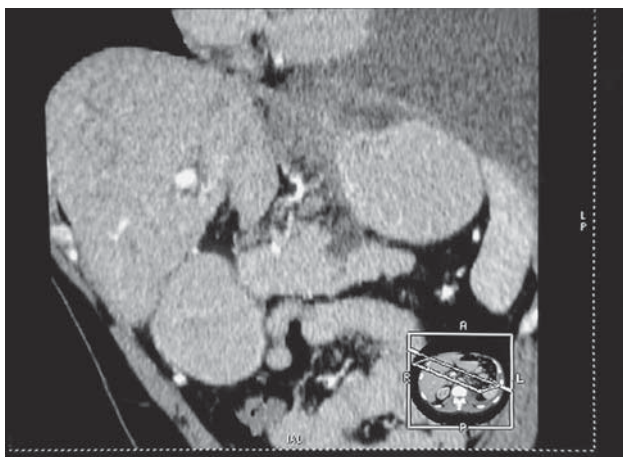


Рис. 2. Компьютерная томограмма. Глубокий изолированный дефект паренхимы тела ПЖ вследствие перенесенного некроза, панкреатикоплевральный свищ, левосторонний плеврит.

(до 32 000 Ед/л), причем ее активность в плевральной жидкости сохранялась и при нормализации ее активности в крови. У 6 больных плевральный выпот был левосторонней локализации и у 1 — справа. Объем плеврального выпота варьировал от 600 до 2000 мл, у 4 больных характер выпота был серозным, у 2 — серозно-фибринозным и у 1 — гнойно-фибринозным. У 3 больных диагностирована нижнедолевая пневмония с ателектазами. Один больной 29 лет госпитализирован через 5 мес после начала заболевания в тяжелом состоянии, с анасаркой. При обследовании выявлен двусторонний экссудативный

серозно-фибринозный плеврит, напряженный экссудативный серозно-фибринозный перикардит с элементами организации. По данным КТ брюшной полости кистозные изменения у 6 больных обнаружены в области тела и хвоста, у 1 — в области головки и тела ПЖ (рис. 1, 2).

● Результаты

Выбор объема и метода оперативного пособия зависит от сроков обнаружения и тяжести плевральных осложнений, сопровождающихся дыхательной недостаточностью различной степени, функционально-морфологических изменений ПЖ. В лечении больных придерживаемся активной тактики, исходя из многопрофильности стационара, формируем комплексную бригаду, состоящую из абдоминальных и торакальных хирургов, пульмонологов, кардиологов, реаниматологов. Проведение основных этапов хирургических вмешательств разделяем по времени, но не более чем на неделю и выполняем их одновременно или последовательно: операции на органах грудной клетки, затем брюшной полости. У 5 больных ХП с конкрементами и стриктурами протока ПЖ, ложными кистами ПЖ, сообщающимися с плевральной полостью с развитием ферментативного плеврита без эмпиемы плевры, в течение 7 дней осуществляли интенсивную консервативную терапию, ежедневно или через день проводили плевральные пункции и в дальнейшем выполняли оперативное вмешательство на ПЖ.

Декомпрессионная плевральная пункция значительно уменьшает проявления дыхательной, сердечной недостаточности, панкреатогенной интоксикации, что позволяет компенсировать состояние больных и выполнять основной этап оперативного лечения в более благоприятных условиях. У 2 больных хирургическое вмешательство выполняли последовательно в один день и начинали с видеоторакоскопии (ВТС). У 1 больного в связи с развитием фрагментированного серозно-фибринозного плеврита с серозно-фибринозным экссудативным перикардитом с элементами организации была выполнена биопсия плевры, фенестрация перикарда, санация и дренирование плевральной полости. У второго больного с эмпиемой плевры выполнена плеврэмпиемэктомия, декорткация легкого, санация и дренирование плевральной полости. При лапаротомии в 1 наблюдении ввиду изолированного глубокого некроза ПЖ с формированием панкреатикоплеврального свища выполнена дистальная гемипанкреатэктомия со спленэктомией (рис. 3). В 6 наблюдениях выполнили вскрытие, санацию и наружное дренирование ложных кист ПЖ, панкреатопанкреатиколитотомию, панкреатопанкреатикоеюностомию по Puestow (рис. 4). Ранних послеоперационных осложнений и ле-

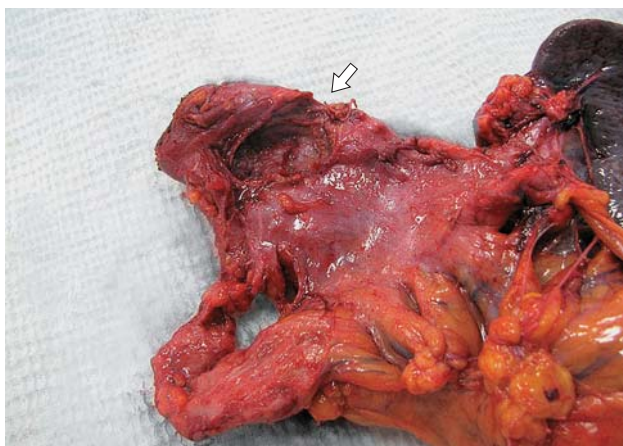


Рис. 3. Макрофото. Дистальная часть ПЖ, селезенка. Глубокий, изолированный некроз ПЖ с истоком панкреатикоплеврального свища (стрелка).

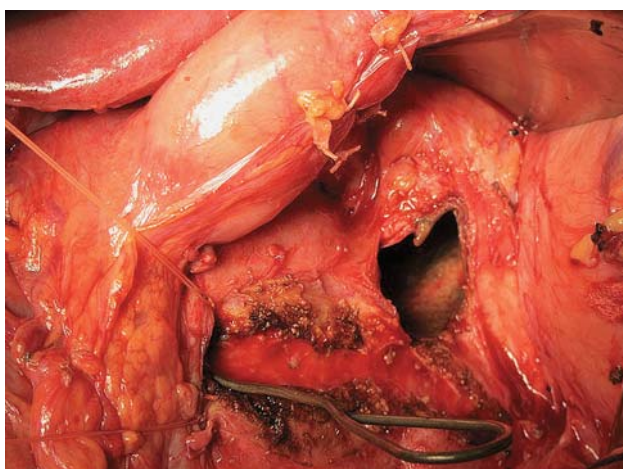


Рис. 4. Интраоперационное фото. Этап панкреатопанкреатиковирсунготомии. Вскрыта ложная киста ПЖ, сообщающаяся с плевральной полостью.

тальных исходов не было. В послеоперационном периоде в 3 наблюдениях потребовались повторные плевральные пункции. После ВТС повторные плевральные пункции не проводили. Дренажи были удалены на 6-е и 8-е сутки.

● Обсуждение

Диагностические ошибки, чаще допускаемые на этапе амбулаторно-поликлинической службы, являются основной причиной поздней госпитализации. Причем до появления плевральных осложнений ни у одного больного не было определено наличие деструктивного панкреатита с ложными кистами ПЖ. Всех больных лечили в непрофильных отделениях по поводу других заболеваний. Из 7 оперированных больных только у 3 до госпитализации в хирургическое отделение был диагностирован ХП, осложненный панкреатикоплевральным свищом. Учитывая тяжесть состояния пациентов, обусловленную прежде всего дыхательной недостаточностью, большими из-

менениями в ПЖ, предоперационную подготовку, включающую плевральные пункции, проводили в условиях отделения интенсивной терапии. Назопанкреатическое дренирование, стентирование в лечебной программе не использовали. При развитии этого осложнения, по нашему убеждению, необходимо более быстрое и радикальное устранение поступления панкреатического секрета в плевральную полость, что способствует разрешению плеврита, ателектазов, нормализации функции легких, сердца.

● Заключение

Ранняя диагностика и предложенная программа активного комплексного лечения, заключающаяся в индивидуальном подходе к подготовке и выбору оптимальных вариантов оперативных вмешательств и последовательности их выполнения с участием смежных специалистов, способствуют получению хороших результатов у больных ХП, осложненным панкреатикоплевральным свищом, особенно при запоздалой диагностике осложнения, значительных изменениях в ПЖ и плевральной полости.

● Список литературы

1. Гришин И.Н., Гриц В.Н., Лагодич С.Н. Кисты, свищи поджелудочной железы и их осложнения. Минск: Вышэйшая школа, 2009. 272 с.
2. Маев И.В., Дичева Д.В., Жилиев Е.В., Бурагина Т.В. Панкреогенное поражение плевры и легкого. *Consilium Medicum*. 2009; 8: 27–31.
3. Данциг И.И., Сабурова Г.С., Киселев А.И., Синявский Э.А. Панкреогенный плеврит как осложнение хронического рецидивирующего панкреатита с формированием свища. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2009; 2: 101–102.
4. King J.C., Reber H.A., Shiraga S., Hines O.J. Pancreatic-pleural fistula is best managed by early operative intervention. *Surgery*. 2010; 147 (1): 154–159. doi: 10.1016/j.surg.2009.03.024.
5. Пахомов К.А. Клинический случай течения хронического панкреатита у военнослужащего, осложненного развитием полисерозита и кистообразованием. *Вятский медицинский вестник*. 2014; 2: 10–13.
6. Маев И.В., Жилиев Е.В., Дичева Д.Т., Бурагина Т.А., Токин С.А., Агеев А.Г., Азизбаева Н.Р., Зайцева Е.В. Редкое осложнение хронического панкреатита: панкреатогенный плеврит. *Медицинский вестник МВД*. 2009; 5 (42): 19–25.
7. Шкляев А.Е., Корепанов А.М., Малахова И.Г., Коробейникова Е.Р., Муллахметова О.А. Редкое осложнение панкреатита: панкреатоплевральный свищ в обе плевральные области. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2015; 9: 92–95.
8. Bhasin D.K., Rana S.S., Chandail V.S., Nanda M., Sinha S.K., Nagi B. Successful resolution of a mediastinal pseudocyst and pancreatic pleural effusion by endoscopic nasopancreatic drainage. *J. Pancr*. 2005; 6 (4): 359–364.
9. Bhasin D.K., Rana S.S. Endoscopic therapy as a first-line therapy for pancreatic-pleural fistula. *Surgery*. 2010; 148 (3): 609. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2010.04.029.

10. Keyashian K., Buxbaum J. Pleural effusion caused by a pancreatic pleural fistula. *Gastroint. Endosc.* 2012; 76 (2): 422–423. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/815476>.
 11. Morgan K.A., Adams D.B. Management of internal and external pancreatic fistulas. *Surg. Clin. North Am.* 2007; 87 (6): 1503–1513.
- **References**
1. Grishin I.N., Grits V.N., Lagodich S.N. *Kisty, svishhi podzheludochnoj zhelezy i ih oslozhneniya* [Pancreatic cysts, fistulas and their complications]. Minsk: Vyshehijshaja school, 2009. 272 p. (In Russian)
 2. Maev I.V., Dicheva D.V., Zhilyaev E.V., Buragina T.A. Pancreatogenic defeat of the pleura and lung. *Consilium Medicum.* 2009; 8: 27–31. (In Russian)
 3. Dantsig I.I., Saburova G.S., Kiselev A.I., Sinyavsky E.A. Pancreatogenic pleuritis as a complication of chronic recurrent pancreatitis with fistula. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova.* 2009; 2: 101–102. (In Russian)
 4. King J.C., Reber H.A., Shiraga S., Hines O.J. Pancreatic-pleural fistula is best managed by early operative intervention. *Surgery.* 2010; 147 (1): 154–159. doi: [10.1016/j.surg.2009.03.024](http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2009.03.024).
 5. Pakhomov K.A. Clinical case of chronic pancreatitis in a soldier complicated by polyserositis and cyst. *Vjatskij medicinskij vestnik.* 2014; 2: 10–13. (In Russian)
 6. Mayev I.V., Zhilyaev E.V., Dicheva D.T., Buragina T.A., Tokin S.A., Ageev A.G., Azizbaeva N.R., Zaitseva E.V. A rare complication of chronic pancreatitis: pancreatogenic pleuritis. *Medicinskij vestnik MVD.* 2009; 5 (42): 19–25. (In Russian)
 7. Shklyayev A.E., Korepanov A.M., Malakhova I.G., Korobeynikova E.R., Mullakhmetova O.A. A rare complication of pancreatitis: pancreatopleural fistula of both pleural cavities. *Ekspierimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija.* 2015; 9: 92–95. (In Russian)
 8. Bhasin D.K., Rana S.S., Chandail V.S., Nanda M., Sinha S.K., Nagi B. Successful resolution of a mediastinal pseudocyst and pancreatic pleural effusion by endoscopic nasopancreatic drainage. *J. Pancr.* 2005; 6 (4): 359–364.
 9. Bhasin D.K., Rana S.S. Endoscopic therapy as a first-line therapy for pancreatic-pleural fistula. *Surgery.* 2010; 148 (3): 609. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2010.04.029>.
 10. Keyashian K., Buxbaum J. Pleural effusion caused by a pancreatic pleural fistula. *Gastroint. Endosc.* 2012; 76 (2): 422–423. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/815476>.
 11. Morgan K.A., Adams D.B. Management of internal and external pancreatic fistulas. *Surg. Clin. North Am.* 2007; 87 (6): 1503–1513.

Статья поступила в редакцию журнала 25.04.2016.

Received 25 April 2016.

Поджелудочная железа

Микроволновая абляция инсулином

Черноусов А.Ф., Егоров А.В., Мусаев Г.Х., Васильев И.А.,
Парнова В.А., Юриченко Ю.Ю., Лежгинский Д.В.

Университетская клиническая больница №1, ФГБОУ ВО Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России; 119991, Москва, ул. Б. Пироговская,
д. 6, стр. 1, Российская Федерация

Цель: представить первый опыт применения микроволновой абляции гормонально активных нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы.

Материал и методы. Рассмотрен опыт лечения 350 пациентов с гормонально активными образованиями поджелудочной железы. Пяти пациентам с инсулинпродуцирующими опухолями и клинической картиной органического гиперинсулинизма была выполнена микроволновая абляция нейроэндокринных опухолей.

Результаты. У всех пациентов с инсулиномами после микроволновой абляции удалось добиться стойкой ремиссии клинических проявлений гиперинсулинизма. В 2 наблюдениях осложнений после манипуляции не было. У 2 больных отмечены осложнения 1–2-й степени по Clavien–Dindo, в 1 наблюдении потребовалась повторная госпитализация (3-я степень по Clavien–Dindo).

Заключение. Роль микроволновой абляции при нейроэндокринных опухолях поджелудочной железы до конца не определена. Применение методов локальной деструкции необходимо в отдельных наблюдениях, по строгим показаниям. Это не позволяет анализировать большие серии пациентов и оценить отдаленные результаты лечения. Вместе с тем микроволновая абляция дает возможность эффективно контролировать симптомы гормональной гиперпродукции у пациентов с высоким и крайне высоким риском послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: поджелудочная железа, нейроэндокринная опухоль, микроволновая абляция, инсулинома, минимально инвазивные вмешательства.

Microwave Ablation of Insulinoma

Chernousov A.F., Egorov A.V., Musaev G.Kh., Vasil'yev I.A.,
Parnova V.A., Yurichenko Yu.Yu., Lezhinsky D.V.

University's Clinical Hospital №1 of the Sechenov First Moscow State Medical University;
6, str. B. Pirogovskaya, Moscow, 119435, Russian Federation

Aim: to present the first experience of using of microwave ablation in management of functioning pancreatic neuroendocrine tumors.

Material and Methods. We present treatment of 350 patients with hormone-producing pancreatic tumors. Five of them with symptoms of organic hyperinsulinism underwent microwave ablation (MWA) of tumors.

Results. Sustained remission of clinical manifestations was achieved in all patients with insulinomas after microwave ablation. There were no complications after manipulation in 2 cases. 2 patients had complications Clavien-Dindo degree 1–2, in 1 case readmission was required (Clavien–Dindo degree 3).

Conclusion. The role of microwave ablation in pancreatic neuroendocrine tumors management is not defined. Local destruction is indicated in selected cases, so assessment of large number of cases and long-term outcomes is difficult. However, the microwave ablation allows controlling the symptoms of hormones overexpression in patients with high risk of postoperative complications.

Key words: pancreas, neuroendocrine tumors, microwave ablation, insulinoma, minimally invasive surgery.

● Введение

Единственным радикальным методом лечения гормонально активных опухолей поджелудочной железы (ПЖ) является хирургический. Частота осложнений при подобных операциях составляет 33–52%, а панкреатических свищей – 8–19% [1–5], что заставляет искать пути улучшения их непосредственных результатов. В литературе описаны отдельные наблюдения раз-

личных вариантов минимально инвазивных вмешательств, таких как эмболизация, алкоголизация, абляция нейроэндокринных опухолей (НЭО) поджелудочной железы. Однако до настоящего момента не определены показания к этим методам лечения в противовес традиционным хирургическим. Чаще всего они применяются либо у соматически ослабленных пациентов, общее состояние которых не позволяет

предложить им традиционное оперативное лечение, либо при метастатических функционирующих НЭО для контроля гормонального синдрома [6–19]. Коллектив авторов представляет свой опыт микроволновой абляции (МВА) гормонально активных НЭО ПЖ как вариант органосберегающего и минимально инвазивного вмешательства.

● Материал и методы

Обладаем опытом лечения 350 пациентов с гормонально активными образованиями ПЖ, пятерым из которых была выполнена МВА нейроэндокринных опухолей. МВА проводили пациентам с инсулиномами головки ПЖ и клинической картиной органического гиперинсулинизма (ОГ). Показанием к применению МВА считали ОГ, проявляющийся выраженной гипогликемией с еженедельными эпизодами гипогликемической комы, в сочетании с тяжелым общесоматическим состоянием, что было выявлено у 2 больных 81 и 87 лет. В 2 наблюдениях показанием к применению метода был высокий риск послеоперационных осложнений на фоне функционально активной ПЖ при высококодифференцированной инсулиноме головки ПЖ G1-2. Одна пациентка с высококодифференцированной нефункционирующей нейроэндокринной опухолью головки (G1) и дистальной резекцией ПЖ в анамнезе отказалась от панкреатодуоденэктомии.

Принцип действия микроволновой абляции заключается в воздействии волн сверхвысокой частоты (СВЧ) на молекулы воды, которые начинают вращаться с огромной скоростью, что приводит к образованию фрикционного тепла,



Рис. 1. Принцип микроволновой абляции. Схема.

нагреванию опухолевой ткани и гибели клеток от коагуляционного некроза (рис. 1). Метод схож с радиочастотной абляцией (РЧА), но эффект МВА не зависит от электропроводности тканей, отсутствует замкнутая электрическая цепь, не требуется охлаждение. Поскольку длина волны короче, чем при РЧА, эффект теплоотведения сосудов менее выражен. Помимо этого, энергия МВА более эффективно передает мощность в область воздействия, что намного сокращает время нагрева ткани, при воздействии высокой температурой на необходимую зону уменьшается количество потребляемой жидкости, контактирующей с рабочей частью зонда-антенны. Вследствие этого поле СВЧ проникает в ткань глубже, что обеспечивает нагрев всего объема образования. Это свойство также значительно сокращает время проведения абляции [20–22].

До выполнения микроволновой абляции пациентам выполняли толстоигольную биопсию с последующим гистологическим и иммуногистохимическим исследованием.

Черноусов Александр Федорович — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор клиники факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Егоров Алексей Викторович** — доктор мед. наук, профессор, заведующий онкологическим хирургическим отделением УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Мусаев Газияв Хадисович** — доктор мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Васильев Иван Алексеевич** — канд. мед. наук, врач онкологического хирургического отделения УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Парнова Виктория Александровна** — канд. мед. наук, врач эндоскопического отделения УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Юриченко Юрий Юрьевич** — врач хирургического отделения УКБ №1 ПМГМУ им. И.М. Сеченова. **Лежинский Дмитрий Валерьевич** — клинический ординатор кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ПМГМУ им. И.М. Сеченова.

Для корреспонденции: Васильев Иван Алексеевич — 119435, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, Российская Федерация. Тел.: 8-916-738-08-80. E-mail: Vvc@list.ru

Chernousov Alexander Fedorovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Academic of Russian Academy of Science, Chief of N.N. Burdenko Surgical Clinic, Sechenov First Moscow State Medical University. **Egorov Alexey Victorovich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Surgical Oncology Department, University's Clinical Hospital №1 of Sechenov First Moscow State Medical University. **Musayev Gaziav Khadisovich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Faculty Surgery №1, Sechenov First Moscow State Medical University. **Vasil'yev Ivan Alekseevich** — Cand. of Med. Sci., Surgeon at the Surgical Oncology Department, University's Clinical Hospital №1 of Sechenov First Moscow State Medical University. **Parnova Victoria Alexandrovna** — Cand. of Med. Sci., Physician at the Endoscopy Department, University's Clinical Hospital №1 of Sechenov First Moscow State Medical University. **Yurichenko Yury Yurievich** — Surgeon at the Surgical Department, University's Clinical Hospital №1 of Sechenov First Moscow State Medical University. **Lezhinsky Dmitriy Valeryevich** — Clinical Intern, Chair of Faculty Surgery №1, University's Clinical Hospital №1 of First Moscow State Medical University.

For correspondence: Vasil'yev Ivan Alekseevich — 6, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russian Federation. Phone: +7-916-738-08-80. E-mail: Vvc@list.ru



Рис. 2. Компьютерная томограмма. Инсулинома головки ПЖ (стрелка).

Пациенту Р. 81 года и пациентке П. 87 лет с инсулиномами головки ПЖ 21×10 мм и 12×10 мм (рис. 2) в связи с тяжелым общесоматическим статусом и высоким риском интра- и послеоперационных осложнений было принято решение о МВА инсулином для ликвидации гипогликемических состояний. Первому больному выполнена чрескожная МВА под контролем УЗИ, второму — минилапаротомия для обеспечения безопасного доступа к головке ПЖ, МВА. Необходимость лапаротомии была связана с нарушением синтопии в зоне интереса после энуклеации в 2008 г. инсулиномы головки ПЖ.

У пациентов 37 и 46 лет развился ОГ, опухоли локализовались в головке ПЖ. В 1 наблюдении опухоль прилежала к протоку ПЖ, что не позволяло выполнить энуклеацию. После ревизии брюшной полости, интраоперационного УЗИ и исключения множественного поражения ПЖ было решено выполнить МВА.

У пациентки 55 лет на фоне синдрома МЭН-1 при обследовании были выявлены две опухоли в головке ПЖ, прилежащие одна к другой, проявлявшиеся гипогликемией. Также необходимо отметить, что ранее больной была выполнена дистальная гемипанкреатэктомия по поводу злокачественной РР-омы. Учитывая локализацию новообразований, планировали панкреатодуоденэктомию, однако пациентка категорически отказалась от вмешательства. В качестве альтернативы тяжелой инвалидизирующей операции была предложена МВА.

● Результаты

Во всех наблюдениях после МВА клиническая картина ОГ регрессировала в течение 3 сут. Уровень глюкозы в крови после операции варьировал в пределах 4–6 ммоль/л.

У пациентов 81 и 87 лет осложнений после манипуляции не было. У пациента 37 лет на 10-е сутки после МВА при рентгенологическом исследовании выявлен нитевидный затек конт-

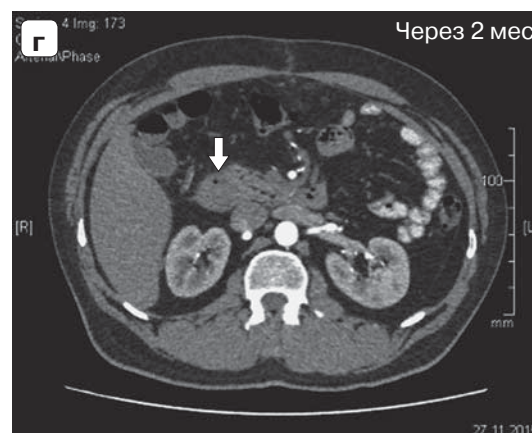
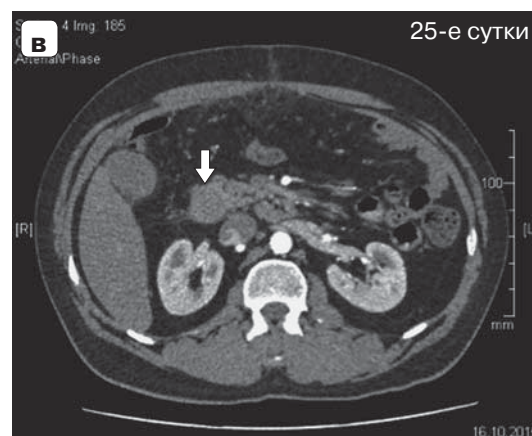
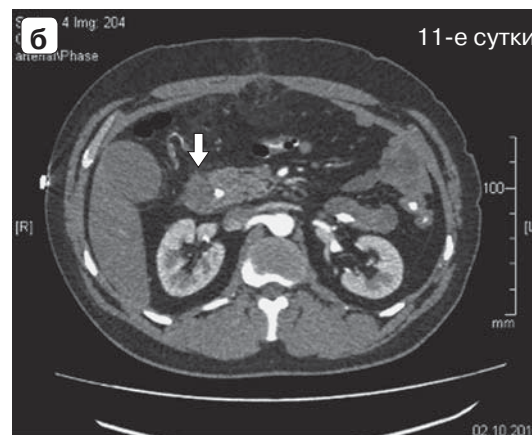


Рис. 3. Компьютерные томограммы. Инсулинома головки ПЖ (стрелка): а — до процедуры; б — 11-е сутки после МВА; в — 25-е сутки после МВА; г — через 2 мес после МВА.



Рис. 4. Компьютерная томограмма. Псевдокиста, сформировавшаяся после МВА (стрелка).

растного препарата за пределы вертикальной ветви двенадцатиперстной кишки. Клиническую ситуацию трактовали как дуоденальный свищ, хотя при эндоскопическом исследовании дефект в стенке кишки не был обнаружен. Пациенту проводили консервативную противопанкреатическую терапию, зондовое энтеральное питание, антибактериальную терапию. При контрольном рентгенологическом исследовании через 11 дней свищ не определялся. При УЗИ и МСКТ с контрастированием опухоль была замещена очагом воспалительной инфильтрации, в дальнейшем — зоной фиброза (рис. 3).

У пациентки 46 лет после процедуры сформировалась псевдокиста 4 см в зоне абляции, не потребовавшая какого-либо специфического лечения и не сопровождавшаяся клинической картиной (рис. 4). Пациентка 55 лет была выписана без осложнений. Через месяц после операции при контрольном УЗИ и КТ было выявлено скопление жидкости в зоне абляции, дренированное под контролем УЗИ, — получено 50 мл мутного отделяемого без бактериального роста, с уровнем амилазы >2000 ЕД. Состояние больной нормализовалось. Через 2 нед появилась гипертермия до 38 °С. При обследовании был выявлен дуоденальный свищ с формированием абсцесса брюшной полости. Проведено дренирование под контролем УЗИ и консервативное лечение с положительным эффектом.

Продолжительность пребывания в стационаре после МВА варьировала от 7 до 30 дней, что во многом было связано с тщательным наблюдением за больными, которым впервые выполнили вмешательства подобного рода. В отдаленном периоде пациентов наблюдали от 6 до 18 мес, рецидива опухоли или гипогликемической болезни отмечено не было.

● Обсуждение

Нейроэндокринные опухоли ПЖ составляют 1–2% всех новообразований ПЖ. Как правило, это высокодифференцированные опухоли

grade 1 или 2 согласно классификации ВОЗ, также принято подразделение НЭО на функционирующие и нефункционирующие, в зависимости от развития признаков гормональной гиперпродукции. Среди функционирующих НЭО наиболее часто выявляют инсулиномы, 80% из которых солитарные образования до 1,5 см [23, 24].

Единственным радикальным методом лечения ОГ является иссечение опухоли. Сложность операций на ПЖ, всегда сопровождающихся послеоперационным панкреатитом, особенно у соматически отягощенных больных, заставляет искать альтернативные варианты хирургических вмешательств. При анализе литературы обнаружили лишь отдельные публикации, посвященные методам локальной деструкции как альтернативе традиционному хирургическому лечению инсулинпродуцирующих НЭО (таблица) [6–19].

В 23 из 26 наблюдений удалось полностью устранить симптомы гипогликемии, а в 3 — уменьшить частоту приступов. Осложнения 3–4-й степени по Clavien–Dindo развились у 3 пациентов после склерозирования этанолом: в 2 наблюдениях это были псевдокисты, в 1 — интраоперационное кровотечение. Показания к локальным методам деструкции инсулином ПЖ, описанные авторами, полностью соответствуют нашим представлениям о целесообразности МВА в этой ситуации. Это тяжелое общее состояние больного, не позволяющее предложить традиционное вмешательство, отказ пациента от операции, высокий риск послеоперационных осложнений, выполнение локальной деструкции инсулинпродуцирующей опухоли как органосберегающей альтернативы панкреатодуоденальной резекции или панкреатэктомии.

Среди множества методов локальной деструкции, применяемых чаще всего при метастазах в печень, микроволновая абляция занимает свою нишу. Метод обладает рядом преимуществ, прежде всего по сравнению с РЧА: небольшое время процедуры — в среднем 13 мин (РЧА — 40 мин), меньшая зависимость от эффекта теплоотведения сосудов, более простая конструкция, не требующая охлаждающего контура, меньшая стоимость [20].

В литературе имеется всего две публикации, посвященные применению МВА при инсулинпродуцирующих нейроэндокринных опухолях ПЖ. О.Т. Chen и соавт. прибегли к МВА для устранения гипогликемии у пациента, общее состояние которого не позволяло предложить оперативное лечение [7]. Группа авторов из Чикаго выполнила МВА метастазов инсулиномы в печень для контроля гипогликемии [25].

Применение МВА 5 пациентам позволило полностью устранить проявления гипогликемии

Сведения о применении методов локальной деструкции инсулином

Автор	Год	Число больных, абс.	Метод лечения	Показания
A. Scott	2002	1	РЧА	Тяжелое соматическое состояние
C. Jurgensen	2006	1	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Тяжелое соматическое состояние
P.H. Deprez	2008	1	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Тяжелое соматическое состояние
S. Limmer	2009	1	РЧА	Тяжелое соматическое состояние
S. Akhlaghpour	2010	1	РЧА	Спаечный процесс
F.P. Vleggaar	2011	1	Склерозирование этанолом	Риск интраоперационных осложнений
M.J. Levy	2012	8	Склерозирование этанолом	Альтернатива ПДР / Тяжелое соматическое состояние
C. Schnack	2012	1	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Тяжелое соматическое состояние
V. Procházka	2012	1	РЧА	Тяжелое соматическое состояние
M.J. Lee	2013	1	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Тотальное поражение ПЖ в рамках МЭН-1
R. Bor	2014	1	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Тяжелое соматическое состояние
Shan-yu Qin	2014	4	Склерозирование этанолом под контролем эндоУЗИ	Отказ пациента от операции
O.T. Chen	2015	1	МВА	Рак легкого 4-й стадии
S. Lakhtakia	2015	3	РЧА	Тяжелое соматическое состояние

благодаря абляции нейроэндокринных опухолей в самой сложной с точки зрения хирургического лечения области — головке ПЖ. Для уменьшения риска повреждения двенадцатиперстной кишки абляцию опухолей двум пациентам проводили из нескольких точек, что было обусловлено прилежанием образований к двенадцатиперстной кишке и протоку поджелудочной железы. При этом осложнения 1–2-й степени по Clavien–Dindo нельзя назвать значимыми. Дуоденальный свищ был устранен консервативно, а псевдокиста ПЖ не потребовала какого-либо специфического лечения. Только в 1 наблюдении были необходимы повторная госпитализация, дренирование абсцесса брюшной полости и проведение зондового интестинального питания с антибиотикотерапией.

● Заключение

Место методов локальной деструкции в лечении метастатических нейроэндокринных опухолей ПЖ до конца не определено. Безусловно, основная роль в лечении этой категории больных остается за оперативным вмешательством, независимо от доступа (лапаротомия, лапароскопия, робот-ассистированная операция). Применение альтернативных методов необходимо в отдельных наблюдениях, по строгим показаниям, что не позволяет анализировать большие серии пациентов. Вместе с тем МВА дает возмож-

ность эффективно контролировать симптомы гормональной гиперпродукции у пациентов с высоким и крайне высоким риском послеоперационных осложнений. Окончательные выводы о клинической эффективности и месте МВА в лечении больных нейроэндокринными опухолями можно будет сделать в результате анализа отдаленных результатов и по мере дальнейшего накопления опыта.

● Список литературы / References

1. de Santibañes M., Cristiano A., Mazza O., Grossenbacher L., de Santibañes E., Sánchez Clariá R., Sivori E., García Mónaco R., Pekolj J. Endogenous hyperinsulinemic hypoglycemia syndrome: surgical treatment. *Cir. Esp.* 2014; 92 (8): 547–552. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.04.025. PMID: 24491350.
2. Tsang Y.P., Lang B.H., Shek T.W. Assessing the short- and long-term outcomes after resection of benign insulinoma. *ANZ J. Surg.* 2014. doi: 10.1111/ans.12891. PMID: 25345822.
3. Crippa S., Zerbi A., Boninsegna L., Capitanio V., Partelli S., Balzano G., Pederzoli P., Di Carlo V., Falconi M. Surgical management of insulinomas: short- and long-term outcomes after enucleations and pancreatic resections. *Arch. Surg.* 2012; 147 (3): 261–266. doi: 10.1001/archsurg.2011.1843. PMID: 22430908.
4. Varma V., Tariciotti L., Coldham C., Taniere P., Buckels J.A., Bramhall S.R. Preoperative localisation and surgical management of insulinoma: single centre experience. *Dig. Surg.* 2011; 28 (1): 63–73. doi: 10.1159/000322405. PMID: 21293134.
5. Егоров А.В., Мусаев Г.Х., Кондрашин С.А., Хоробрых Т.В., Анисимова О.В., Парнова В.А. Факторы, определяющие

- непосредственные результаты хирургического лечения инсулинпродуцирующих опухолей поджелудочной железы. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2011; 6: 60–65.
- Egorov A.V., Musaev G.Kh., Kondrashin S.A., Khorobrykh T.V., Anisimova O.V., Parnova V.A. Prognostic factors of the immediate results of surgical treatment of organic hyperinsulinism. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2011; 6: 60–65. (In Russian) PMID: 21716222.
6. Lakhtakia S., Ramchandani M., Galasso D., Gupta R., Venugopal S., Kalpala R., Reddy D.N. EUS-guided radiofrequency ablation for management of pancreatic insulinoma by using a novel needle electrode (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2016; 83 (1): 234–239. doi: 10.1016/j.gie.2015.08.085. PMID: 26394384.
 7. Chen O.T., Dojki F.K., Weber S.M., Hinshaw J.L. Percutaneous microwave ablation of an insulinoma in a patient with refractory symptomatic hypoglycemia. *J. Gastrointest. Surg.* 2015; 19 (7): 1378–1381. doi: 10.1007/s11605-015-2831-2. PMID: 25941027.
 8. Qin S.Y., Lu X.P., Jiang H.X. EUS-guided ethanol ablation of insulinomas: case series and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2014; 93(14):e85. doi:10.1097/MD.0000000000000085. PMID: 25255024; PMCID: PMC4616284.
 9. Bor R., Farkas K., Bálint A., Molnár T., Nagy F., Valkusz Z., Sepp K., Tiszlavicz L., Hamar S., Szepes Z. Endoscopic ultrasound-guided ethanol ablation: an alternative option for the treatment of pancreatic insulinoma. *Orv. Hetil.* 2014; 155 (41): 1647–1651. doi: 10.1556/OH.2014.30012. PMID: 25282110.
 10. Lee M.J., Jung C.H., Jang J.E., Hwang J.Y., Park D.H., Park T.S., Lee W.J. Successful endoscopic ultrasound-guided ethanol ablation of multiple insulinomas accompanied with multiple endocrine neoplasia type 1. *Intern. Med. J.* 2013; 43 (8): 948–950. doi: 10.1111/imj.12208. PMID: 23919339.
 11. Procházka V., Hlavsa J., Andrašina T., Stary K., Můčková K., Kala Z., Válek V. Laparoscopic radiofrequency ablation of functioning pancreatic insulinoma: video case report. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2012; 22 (5): e312–315. doi: 10.1097/SLE.0b013e318264b607. PMID: 23047416.
 12. Schnack C., Hansen C.Ø., Beck-Nielsen H., Mortensen P.M. Treatment of insulinomas with alcoholic ablation. *Ugeskr. Laeger.* 2012; 174 (8): 501–502. PMID: 22348674.
 13. Levy M.J., Thompson G.B., Topazian M.D., Callstrom M.R., Grant C.S., Vella A. US-guided ethanol ablation of insulinomas: a new treatment option. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (1): 200–206. doi: 10.1016/j.gie.2011.09.019. PMID: 22078104.
 14. Vleggaar F.P., Bij de Vaate E.A., Valk G.D., Leguit R.J., Siersema P.D. Endoscopic ultrasound-guided ethanol ablation of a symptomatic sporadic insulinoma. *Endoscopy*. 2011; 43 Suppl 2 UCTN:E328-9. doi: 10.1055/s-0030-1256775. PMID: 22020710.
 15. Akhlaghpour S., Dahi F., Alinaghizadeh M., Shabestari A.A. CT fluoroscopy-guided transcaval radiofrequency ablation of insulinoma. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2011; 22 (3): 409–410. doi: 10.1016/j.jvir.2010.10.031. PMID: 21277798.
 16. Limmer S., Huppert P.E., Juette V., Lenhart A., Welte M., Wietholtz H. Radiofrequency ablation of solitary pancreatic insulinoma in a patient with episodes of severe hypoglycemia. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2009; 21 (9): 1097–1101. PMID: 19685572.
 17. Deprez P.H., Claessens A., Borbath I., Gigot J.F., Maiter D. Successful endoscopic ultrasound-guided ethanol ablation of a sporadic insulinoma. *Acta Gastroenterol. Belg.* 2008; 71 (3): 333–337. PMID: 19198582.
 18. Jürgensen C., Schuppan D., Naser F., Ernstberger J., Junghans U., Stölzel U. EUS-guided alcohol ablation of an insulinoma. *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (7): 1059–1062. PMID: 16733126.
 19. Scott A., Hinwood D., Donnelly R. Radio-frequency ablation for symptom control in a patient with metastatic pancreatic insulinoma. *Clin. Endocrinol. (Oxf.)*. 2002; 56 (4): 557–559. PMID: 11966750.
 20. Martin R.C., Scoggins C.R., McMasters K.M. Safety and efficacy of microwave ablation of hepatic tumors: a prospective review of a 5-year experience. *Ann. Surg. Oncol.* 2010; 17 (1): 171–178. doi: 10.1245/s10434-009-0686-z. PMID: 19707829.
 21. Carrafiello G., Laganà D., Mangini M., Fontana F., Dionigi G., Boni L., Rovera F., Cuffari S., Fugazzola C. Microwave tumors ablation: principles, clinical applications and review of preliminary experiences. *Int. J. Surg.* 2008; 6 (Suppl 1): S65–69. doi: 10.1016/j.ijssu.2008.12.028. PMID: 19186116.
 22. Simon C.J., Dupuy D.E., Mayo-Smith W.W. Microwave ablation: principles and applications. *Radiographics*. 2005; 25 (Suppl 1): S69–83. PMID: 16227498.
 23. Okabayashi T., Shima Y., Sumiyoshi T., Kozuki A., Ito S., Ogawa Y., Kobayashi M., Hanazaki K. Diagnosis and management of insulinoma. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (6): 829–837. doi: 10.3748/wjg.v19.i6.829. PMID: 23430217. PMCID: PMC3574879.
 24. Chiruvella A., Kooby D.A. Surgical management of pancreatic neuroendocrine tumors. *Surg. Oncol. Clin. N. Am.* 2016; 25 (2): 401–421. doi: 10.1016/j.soc.2015.12.002. PMID: 27013372.
 25. Koshy A.A., Gordon I.O., Van Ha T.G., Kaplan E.L., Philipson L.H. Metastatic insulinoma following resection of nonsecreting pancreatic islet cell tumor: A case report and review of the literature. *J. Investig. Med. High Impact Case Rep.* 2013; 1 (1): 2324709612473274. doi:10.1177/2324709612473274. PMID: 26425568. PMC 4528785.

Статья поступила в редакцию журнала 27.05.2016.
Received 27 May 2016.

Поджелудочная железа

Внутрибрюшная гипертензия и панкреатогенный перитонит

Зубрицкий В.Ф.¹, Забелин М.В.¹, Колтович А.П.¹, Левчук А.Л.²,
Айрапетян А.Т.¹, Голубев И.В.², Розберг Е.П.¹, Корнев Д.Н.¹

¹ Институт медико-социальных технологий Московского государственного университета пищевых производств; 125080, Москва, Волоколамское шоссе, д. 11, Российская Федерация

² Национальный медико-хирургический центр им. Н.Н. Пирогова; 105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, Российская Федерация

Цель: определение прогностической ценности мониторинга внутрибрюшного давления при лечении больных панкреонекрозом в асептическую и инфекционную фазу.

Материал и методы. Представлены результаты измерения и динамики внутрибрюшного давления у 78 больных панкреатогенным перитонитом.

Результаты. Установлено, что панкреатогенный перитонит в 97,8% наблюдений осложняется повышением внутрибрюшного давления и развитием внутрибрюшной гипертензии. Выявлена корреляционная зависимость между величиной внутрибрюшного давления и распространенностью воспалительного процесса в брюшной полости и забрюшинной клетчатке ($p < 0,05$), а также между уровнем внутрибрюшного давления и степенью тяжести состояния по шкале APACHE II ($p < 0,05$).

Заключение. Продолжительное сохранение внутрибрюшной гипертензии у больных панкреатогенным перитонитом способствует прогрессированию полиорганной недостаточности и требует выполнения лапаротомии, одной из задач которой является уменьшение внутрибрюшного давления за счет санации брюшной полости и забрюшинной клетчатки.

Ключевые слова: поджелудочная железа, острый панкреатит, панкреонекроз, внутрибрюшное давление, интра-абдоминальная гипертензия, панкреатогенный перитонит, полиорганная недостаточность.

Intraabdominal Hypertension and Pancreatogenic Peritonitis

Zubritskiy V.F.¹, Zabelin M.V.¹, Koltovich A.P.¹, Levchuk A.L.²,
Arapetyan A.T.¹, Golubev I.V.², Rozberg E.P.¹, Korenev D.N.¹

¹ Institute of Medical and Social Technologies at Moscow State University of Food Production;
11, Volokolamskoye highway, Moscow, 125080, Russian Federation

² Pirogov National Medical and Surgical Center; 70, Nizhnyaya Pervomayskaya str., Moscow, 105203,
Russian Federation

Aim. To define the prognostic value of intra-abdominal pressure monitoring in the treatment of patients with pancreatic necrosis in aseptic and infectious phases.

Material and Methods. The article shows the results of measurements and dynamics of intra-abdominal pressure in 78 patients with pancreatogenic peritonitis.

Results. It was established that pancreatogenic peritonitis was complicated by increased intra-abdominal pressure and the development of intra-abdominal hypertension in 97.8%. A correlation between IAP and severity of abdominal and retroperitoneal inflammation ($p < 0.05$), as well as between IAP and APACHE II score was determined ($p < 0.05$).

Conclusion. Prolonged abdominal hypertension promotes the development of multiple organ failure and requires a laparotomy in order to reduce the intra-abdominal pressure via abdominal and retroperitoneal spaces sanitation.

Key words: pancreas, acute pancreatitis, pancreatic necrosis, intra-abdominal pressure, intra-abdominal hypertension, pancreatogenic peritonitis, multiple organ failure.

● Введение

В проведенных исследованиях было установлено, что перитонит и кишечная непроходимость являются непосредственной причиной повышения внутрибрюшного давления (ВБД) и развития синдрома повышенного ВБД [1–6]. Считают, что значительному повышению ВБД способствует

прогрессирование воспаления в тканях поджелудочной железы (ПЖ) и забрюшинной клетчатки, приводящее к выраженному отеку парапанкреатической клетчатки с развитием перитонеальной экссудации, пареза тонкой кишки и генерализованного висцерального отека вследствие прогрессирующих микроциркуляторных нарушений [3].

Одним из факторов, способствующих развитию синдрома полиорганной недостаточности у больных деструктивным панкреатитом, является повышенное ВБД. Синдром повышенного ВБД нередко потенцирует развитие полиорганной недостаточности, сочетающейся с неуправляемой прогрессирующей внутрибрюшной гипертензией (ВБГ). Клинически этот синдром проявляется значительным увеличением размеров живота и сопровождается дыхательной, сердечно-сосудистой, печеночно-почечной недостаточностью и расстройствами центральной нервной системы [7–10].

Уже ни у кого не вызывает сомнений корреляция ВБД с развивающимся воспалительно-деструктивным процессом, локализующимся в брюшной полости или забрюшинно. Однако по-прежнему остаются не до конца понятными отдельные звенья патогенеза этого сложного па-

тологического процесса. Поэтому исследованию повышенного ВБД в течение последних десятилетий уделяют все большее внимание [11]. Публикаций, содержащих данные о частоте развития ВБГ и ее прогностической ценности у больных панкреонекрозом в асептическую и инфекционную фазу, по-прежнему мало.

Цель работы — определение прогностической ценности мониторинга ВБД при лечении больных панкреонекрозом в асептическую и инфекционную фазу.

● Материал и методы

В основу работы положены результаты обследования и лечения 78 больных с деструктивными формами острого панкреатита за период с 2003 по 2014 г. Мужчин было 52, женщин — 26. Возраст больных варьировал от 18 до 83 лет. Число больных трудоспособного возраста составило 79,5%.

Зубрицкий Владислав Феликсович — доктор мед. наук, профессор, главный хирург МВД России, заведующий кафедрой хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП, заслуженный врач РФ, заслуженный врач Чеченской Республики, полковник внутренней службы. **Забелин Максим Васильевич** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП. **Колтович Алексей Петрович** — доктор мед. наук, главный хирург ФКУЗ “Главный клинический госпиталь МВД России”, профессор кафедры хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП, полковник внутренней службы. **Левчук Александр Львович** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии с курсом травматологии-ортопедии Национального медико-хирургического центра им. Н.Н. Пирогова. **Айрапетян Ара Тельманович** — канд. мед. наук, доцент, профессор кафедры хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП. **Голубев Игорь Викторович** — аспирант кафедры хирургических инфекций Национального медико-хирургического центра им. Н.Н. Пирогова. **Розберг Елена Павловна** — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП. **Коренев Дмитрий Николаевич** — преподаватель кафедры хирургии с курсом анестезиологии-реаниматологии, травматологии-ортопедии и нейрохирургии Института медико-социальных технологий МГУ ПП.

Для корреспонденции: Зубрицкий Владислав Феликсович — 123060, Москва, ул. Народного Ополчения, д. 35, Российская Федерация. Тел.: 8-985-109-01-80. E-mail: zubvlad2009@yandex.ru

Zubritskiy Vladislav Feliksovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Surgeon of Ministry of Internal Affairs of Russia, Head of the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Institute of Medical and Social Technologies at the Moscow State University of Food Production; Honorary Doctor of Chechen Republic, Honorary Doctor of the Russian Federation, Colonel of Internal Service. **Zabelin Maksim Vasil'evich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Institute of Medical and Social Technologies at the Moscow State University of Food Production. **Koltovich Alexey Petrovich** — Doct. of Med. Sci., Chief Surgeon at the Main Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Professor of the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Institute of Medical and Social Technologies at Moscow State University of Food Production, Colonel of Internal Service. **Levchuk Alexandr L'vovich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgery with the Course of Traumatology and Orthopedy at the Institute of Postgraduate Education, Pirogov National Medical Surgical Center. **Ayrapetyan Ara Telmanovich** — Cand. of Med. Sci., Professor at the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Institute of Medical and Social Technologies at Moscow State University of Food Production. **Golubev Igor Viktorovich** — Postgraduate Student of the Department of Surgical Infections, Pirogov National Medical Surgical Center. **Rozberg Elena Pavlovna** — Doct. of Med. Sci., Professor at the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Moscow State University of Food Production. **Korenev Dmitriy Nikolaevich** — Teacher at the Department of Surgery with the Courses of Anesthesiology and Reanimatology, Neurosurgery, Traumatology and Orthopedy. Moscow State University of Food Production.

For correspondence: Zubritskiy Vladislav Feliksovich — 35, Narodnogo Opolcheniya str., Moscow, 123060, Russian Federation. Phone: 8-985-109-01-80. E-mail: zubvlad2009@yandex.ru

Таблица 1. Распределение больных в зависимости от клинической формы панкреонекроза

Группа больных	Клиническая форма панкреонекроза	Число наблюдений, абс.
I	Очаговый панкреонекроз	31
II	Массивный панкреонекроз	33
III	Тотально-субтотальный панкреонекроз	14
Итого:		78

Основной причиной развития панкреонекроза у 68,8% больных являлся алкогольный панкреатит, у 26,9% — билиарный, а у 4,3% в нозологической структуре преобладал посттравматический и послеоперационный панкреонекроз. У женщин преобладал билиарный панкреатит (78,6%), тогда как у большинства мужчин причиной развития панкреонекроза стало злоупотребление алкоголем (92,6%). Диагноз острого деструктивного панкреатита был установлен на основании данных объективного обследования, лабораторных показателей (общий анализ крови, мочи, определение активности амилазы крови и мочи, определение уровня прокальцитонина, С-реактивного белка, билирубина и его фракций, активности АсАТ, АлАТ, ЛДГ, щелочной фосфатазы), инструментальных исследований (рентгенография органов грудной клетки и брюшной полости, УЗИ, ЭГДС, КТ). КТ с болюсным контрастированием выполняли на 3–5-е сутки от начала заболевания, в дальнейшем — по мере необходимости. Результаты КТ оценивали в соответствии с КТ-индексом тяжести Balthazar [12]. Больных деструктивными формами панкреатита госпитализировали преимущественно в тяжелом состоянии, обусловленном болевым синдромом и эндотоксикозом. Для определения степени тяжести состояния больных острым панкреатитом применяли критерии тяжести APACHE II и Ranson [13, 14].

Лечение всех пациентов с острым деструктивным панкреатитом начинали с внутривенного введения цитостатиков, сандостатина, проведения форсированного диуреза. Парентерально вводили блокаторы H₂-рецепторов гистамина, выполняли коррекцию водно-электролитных нарушений, применяли парентеральное и раннее энтеральное питание. Антибактериальную терапию начинали с первых часов госпитализации. Использовали антибиотики широкого спектра действия, легко проникающие в ткань ПЖ и забрюшинную клетчатку.

Хирургическая тактика лечения состояла из двух этапов. На первом этапе использовали методы миниинвазивной хирургии (лечебно-диагностическая лапароскопия, пункция жидкостных образований под рентгентелевизионным и ультразвуковым контролем). На втором этапе по показаниям выполняли лапаротомию для мобилизации всех очагов некротической деструкции в брюшной полости и забрюшинной клетчатке,

полноценную некр- и (или) секвестрэктомия с отграничением всех некротических зон от свободной брюшной полости и созданием условий для адекватного оттока экссудата.

Измерение ВБД выполняли в мочевом пузыре и в свободной брюшной полости с использованием тонометра низкого давления ТН-01 “ТРИТОН”. ВБД исследовали каждые 8 ч, если оно было ниже 15 мм рт. ст., и каждые 4 ч при ВБД >15 мм рт. ст. (допустимые значения ВБД — 0–3 мм рт. ст.). Для оценки степени внутрибрюшной гипертензии использовали классификацию D. Meldrum и соавт. [15]: I степень — внутрибрюшное давление 10–15 мм рт. ст.; II степень — 15–25 мм рт. ст.; III степень — 25–35 мм рт. ст. и IV степень — >35 мм рт. ст. [16].

Все больные панкреонекрозом были распределены на три группы в зависимости от масштаба поражения поджелудочной железы (табл. 1).

Очаговый панкреонекроз определяли при некрозе <30% ткани ПЖ, массивный панкреонекроз — при поражении 30–60% ткани ПЖ, тотально-субтотальный панкреонекроз — при некрозе >60% ткани ПЖ. Эту классификацию использовали сознательно, поскольку она в отличие от классификации острого панкреатита по E.L. Bradley (Атланта, США, 1992 [17]) характеризует не только уровень микробной контаминации, но и объем некротического поражения ПЖ. Последнее обстоятельство представляется очень важным при установлении корреляции объема некротического поражения ПЖ и уровня ВБД.

● Результаты и обсуждение

У пациентов, представленных в табл. 1, повышение ВБД было отмечено в 97,8% наблюдений. В 35% наблюдений была выявлена III степень внутрибрюшной гипертензии, в 32,5% — II степень и у 28,8% больных — I степень. Уровень внутрибрюшной гипертензии IV степени был зарегистрирован у 3,8% больных. У 78 пациентов течение заболевания осложнилось инфекционным процессом с развитием панкреатогенного перитонита. Результаты, полученные при анализе корреляции уровня внутрибрюшной гипертензии, степени распространенности панкреонекроза и тяжести состояния у этих больных, представлены в табл. 2.

Увеличение ВБД совпадало с ухудшением тяжести состояния по шкале SOFA и было связано

Таблица 2. Взаимосвязь степени ВБГ, распространенности панкреонекроза и тяжести состояния больных

Степень ВБГ	Число наблюдений, абс. (%); [баллы по SOFA]		
	I группа	II группа	III группа
I	20 (44,4); [9,5 ± 1,9]	3 (9,1); [10,8 ± 2,1]	— [—]
II	8 (17,8); [11,4 ± 2,5]	16 (48,5)*; [15,3 ± 3,1]*	— [—]
III	2 (4,4); [18,3 ± 3,8]	14 (42,4)*; [18,2 ± 2,7]	12 (80)**; [19,2 ± 3,5]**
IV	—	—	3 (20); [20,2 ± 3,5]

Примечание: * — достоверность различий между группами I и II ($p < 0,05$); ** — достоверность различий между группами I и III ($p < 0,05$).

Таблица 3. Зависимость величины ВБГ от развития гнойно-септических осложнений у больных панкреонекрозом

Степень ВБГ	Число лейкоцитов, $\cdot 10^9/\text{л}$	ЛИИ	Уровень МСМ	Число наблюдений, абс. (%)		
				всего	SIRS (2 и более)	флегмона забрюшинной клетчатки
I	12,5 ± 2,4	3,4 ± 1,2	0,321 ± 0,084	23	3 (13,6)	1 (4,5)
II	14,9 ± 1,4*	6,3 ± 1,4*	0,397 ± 0,08*	24	9 (37,5)	7 (29,2)
III	16,7 ± 1,8 ⁺	8,6 ± 1,2 ⁺	0,516 ± 0,076 ⁺	28	28 (100) ⁺	28 (100) ⁺
IV	20,1 ± 0,8 [#]	10,6 ± 0,8 [#]	0,648 ± 0,048 [#]	3	3 (100) [#]	3 (100) [#]

Примечание: * — достоверность различий между группами ВБГ I и II степени ($p < 0,05$); ⁺ — достоверность различий между группами ВБГ I и III степени ($p < 0,05$); [#] — достоверность различий между группами ВБГ I и IV степени ($p < 0,05$).

с прогрессированием воспалительного процесса в панкреатодуоденальной зоне, забрюшинной клетчатке, брюшной полости и развитием признаков полиорганной недостаточности.

В результате исследования динамики ВБД у больных панкреонекрозом было установлено, что уровень внутрибрюшной гипертензии достоверно указывает на прогрессирование воспалительно-деструктивного процесса в брюшной полости, что подтверждалось клиническими признаками перитонита, пареза кишечника и развившихся гнойно-септических осложнений, а также результатами лабораторных тестов (табл. 3).

С ростом ВБГ, вплоть до развития синдрома ВБГ, синхронно повышался уровень МСМ и ЛИИ. При этом признаки системной воспалительной реакции были отмечены у всех пациентов и сопровождалась развитием абдоминального сепсиса и тяжелого сепсиса, а также септического шока у больных с III и IV степенью ВБГ, характеризовавшейся развитием синдрома внутрибрюшной компрессии.

Результаты обследования пациентов с внутрибрюшной гипертензией показали, что величина ВБД определялась выраженностью панкреатогенного перитонита. Регистрация внутрибрюшной гипертензии II степени достоверно свидетельствовала о прогрессировании воспалительного процесса и была связана с нарастанием уровня эндогенной интоксикации, развитием признаков перитонита и прогрессированием пареза кишечника. При анализе данных ВБД у больных панкреонекрозом установили, что ВБГ III и IV степени достоверно развивается на фоне

гнойно-септических осложнений в виде флегмоны забрюшинной клетчатки, панкреатогенного перитонита и сепсиса. Третья и четвертая степень ВБГ в 83,9% наблюдений сопровождалась дыхательной недостаточностью, у 77,4% больных была отмечена сердечно-сосудистая недостаточность. Динамическая кишечная непроходимость развилась у 67,7% больных, острая почечная недостаточность — у 48,4%, энцефалопатия — у 32,3% и геморрагический синдром — у 25,8%.

Таким образом, стойкое повышенное ВБД явилось неблагоприятным прогностическим признаком прогрессирующего панкреонекроза. При его повышении до 15–25 мм рт. ст. признаки полиорганной недостаточности развивались не позднее 24–32 ч от начала заболевания, а при повышении >25 мм рт. ст. — через 8–12 ч. При этом синдром внутрибрюшной компрессии, характеризовавшийся стойким повышением ВБД и признаками полиорганной недостаточности, развился у 27 (29%) пациентов с панкреонекрозом и сопровождался летальностью 100%.

При анализе результатов лечения установлено, что у больных I группы рациональное сочетание многоцелевой консервативной терапии и методов миниинвазивной хирургии было оптимальным. Во II группе многоцелевая консервативная терапия была направлена на проведение предоперационной подготовки и выполнение на 4–5-е сутки “закрытых” дренирующих операций с целью предотвращения прогрессирования панкреонекроза, эндотоксикоза. Выполнение на 6–9-е сутки лапаротомии с проведением программных ревизий позволило провести исчерпывающую санацию гнойно-некротических очагов

и в конечном итоге прервать прогрессирование панкреонекроза. У пациентов III группы консервативная терапия была направлена на выведение больных из панкреатогенного шока, снижение эндогенной интоксикации, профилактику ранних осложнений. У всех больных этой группы отметили рефрактерность к проводимой терапии, что подтверждалось нарастанием полиорганной недостаточности. Выполнение на 3–4-е сутки лечебно-диагностической лапароскопии с эвакуацией выпота (именно аспирация ферментативного экссудата и позволяет называть вмешательство лечебным) способствовало временной стабилизации состояния больных, уменьшению выраженности эндогенной интоксикации. Окончательным методом лечения этих пациентов являлось выполнение “открытых” дренирующих операций.

Используемая тактика лечения позволила достичь следующих результатов: общая послеоперационная летальность во всех группах составила 39,7%. При этом в I группе она составила 6%, во II — 17,9% и в III группе — 100%. Основным предиктором летальности явилась ВБГ. Согласно полученным данным, развитие синдрома абдоминальной компрессии (уровень ВБД > 25 мм рт. ст.) при панкреатогенном перитоните сопровождается 100% летальностью.

● Заключение

При различных формах панкреонекроза повышение ВБД регистрируется в 97,8% наблюдений и обусловлено не только изменениями в ПЖ — существенное значение имеют панкреатогенный перитонит и инфицированная забрюшинная флегмона. Измерение ВБД, наряду с другими методами исследования, позволяет судить о степени поражения ПЖ, забрюшинной клетчатки и инфекционных осложнениях острого панкреатита. Существует статистически значимая прямая сильная положительная корреляционная связь между величиной ВБД и распространенностью панкреатогенного воспалительного процесса в брюшной полости и забрюшинной клетчатке ($p < 0,05$), а также между уровнем ВБД и тяжестью состояния пациентов по шкале SOFA ($p < 0,05$).

Таким образом, уровень ВБГ коррелирует с распространенностью патологического процесса в брюшной полости и забрюшинной клетчатке и с выраженностью изменений в поджелудочной железе.

● Список литературы

1. Дюжева Т.Г., Шефер А.В. Внутрибрюшная гипертензия у больных тяжелым острым панкреатитом. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014; 1: 21–29.
2. Зубрицкий В.Ф., Осипов И.С., Михопулос Т.А., Забелин М.В., Жиланков В.А. Синдром внутрибрюшной гипер-

- тензии у больных с деструктивными формами панкреатита. Хирургия. 2007; 1: 29–32.
3. Саввин Ю.Н., Зубрицкий В.Ф., Осипов И.С., Щёлоков А.Л., Забелин М.В., Крюков А.А. Является ли внутрибрюшная гипертензия причиной полиорганной недостаточности при деструктивном панкреатите? Военно-медицинский журнал. 2006; 11: 26–30.
4. De Waele J.J., Hesse U.J. Life saving abdominal decompression in a patient with severe acute pancreatitis. *Acta Chir. Belg.* 2005; 105 (1): 96–98.
5. Cheatham M.L. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *New Horiz.* 1999; 7: 96–115.
6. Gecelter G., Fahoum B., Gardezi S., Schein M. Abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis: An indication for a decompressing laparotomy? *Dig. Surg.* 2002; 19 (5): 4002–4005.
7. Гостищев В.К., Глушко В.А. Панкреонекроз и его осложнения, основные принципы хирургической тактики. Хирургия. 2003; 3: 50–54.
8. Зубрицкий В.Ф., Левчук А.Л., Покровский К.А., Забелин М.В. Диагностика деструктивного панкреатита. М.: Миклош, 2010. 144 с.
9. Савельев В.С., Филимонов М.И., Куликов В.М., Сергеева Н.А., Орлов Б.Б., Кирсанов К.В., Койава С.С. Варианты течения панкреонекроза, определяющие выбор оптимальной тактики хирургического лечения. *Анналы хирургии.* 2006; 1: 40–44.
10. Филимонов М.И., Бурневич С.З. Хирургия панкреонекроза. 50 лекций по хирургии под редакцией В.С. Савельева. М.: Медиа Медика, 2003. С. 241–248.
11. Waele J., Hoste E., Blot S., Decruyenaer J., Colardyn F. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Crit. Care.* 2005; 9 (R452-R457): 37–44.
12. Balthazar E.J., Eobinson D.L., Magibow A.J., Ranson J.H. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology.* 1990; 174 (2): 331–336.
13. Knaus W., Drager E., Dongles P. et al. APACHE-II: a severity of disease classification system. *Critical Care. Med.* 1985; 13 (10): 818–829.
14. Ranson J.H.C., Kenneth M., Roses D.F., Fink S.D., Eng K., Spencer F.C. Prognosis sings and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1974; 139 (1): 69–81.
15. Meldrum D.R., Moore F.A., Moore E.E., Franciose R.J., Sauaia A., Burch J.M. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. *Am. J. Surg.* 1997; 174 (6): 667–672.
16. Malbrain M.L. Abdominal pressure in the critically ill. *Curr. Opin. Crit. Care.* 2000; 6 (1): 17–29.
17. Bradley E.L. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Atlanta, Ga, (September 11–13). 1992; P. 586–590.

● References

1. Dyuzheva T.G., Shefer A.V. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2014; 1: 21–29. (In Russian)
2. Zubritskiy V.F., Osipov I.S., Mikhopolos T.A., Zabelin M.V., Zhilenkov V.A. Abdominal hypertension syndrome in patients with destructive forms of pancreatitis. *Khirurgiya.* 2007; 1: 29–32. (In Russian)
3. Savvin Yu.N., Zubritskiy V.F., Osipov I.S., Shchelokov A.L., Zabelin M.V., Kryukov A.A. Is abdominal hypertension cause

- of multiple organ failure in destructive pancreatitis? *Voenno-meditsinskij zhurnal*. 2006; 11: 26–30. (In Russian)
4. De Waele J.J., Hesse U.J. Life saving abdominal decompression in a patient with severe acute pancreatitis. *Acta Chir. Belg.* 2005; 105 (1): 96–98.
 5. Cheatham M.L. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *New Horiz.* 1999; 7: 96–115.
 6. Gecelter G., Fahoum B., Gardezi S., Schein M. Abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis: An indication for a decompressing laparotomy? *Dig. Surg.* 2002; 19 (5): 4002–4005.
 7. Gostishchev V.K., Glushko V.A. Pancreatonecrosis and its complications, the basic principles of surgical tactics. *Khirurgiya*. 2003; 3: 50–54. (In Russian)
 8. Zubrickiy V.F., Levchuk A.L., Pokrovskiy K.A., Zabelin M.V. *Diagnostika destruktivnogo pankreatita* [Diagnostics of destructive pancreatitis]. Moscow: Miklosh, 2010. 144 p. (In Russian)
 9. Saveliev V.S., Filimonov M.I., Kulikov V.M., Sergeeva N.A., Orlov B.B., Kirsanov K.V., Koyava S.S. Possible courses of pancreatic necrosis, which determine the choice of optimal surgical treatment. *Annaly khirurgii*. 2006; 1: 40–44. (In Russian)
 10. Filimonov M.I., Burnevich S.Z. *Khirurgiya pankreonekroza. 50 lekcij po khirurgii pod red. V.S. Savel'eva* [Surgery of pancreatic necrosis. In Savel'ev V.S., ed. 50 lectures on surgery]. Moscow: Media Medika, 2003. P. 241–248. (In Russian)
 11. Waele J., Hoste E., Blot S., Decruyenaer J., Colardyn F. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Crit. Care*. 2005; 9 (R452-R457): 37–44.
 12. Balthazar E.J., Eobinson D.L., Magibow A.J., Ranson J.H. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology*. 1990; 174 (2): 331–336.
 13. Knaus W., Drager E., Dongles P. et al. APACHE-II: a severity of disease classification system. *Critical Care. Med.* 1985; 13 (10): 818–829.
 14. Ranson J.H.C., Kenneth M., Roses D.F., Fink S.D., Eng K., Spencer F.C. Prognosis sings and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1974; 139 (1): 69–81.
 15. Meldrum D.R., Moore F.A., Moore E.E., Franciose R.J., Sauaia A., Burch J.M. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. *Am. J. Surg.* 1997; 174 (6): 667–672.
 16. Malbrain M.L. Abdominal pressure in the critically ill. *Curr. Opin. Crit. Care*. 2000; 6 (1): 17–29.
 17. Bradley E.L. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Atlanta, Ga, (September 11–13). 1992; P. 586–590.

Статья поступила в редакцию журнала 01.06.2015.
Received 1 Juny 2015.

Желчные пути

Чрескожное чреспеченочное дренирование Y-образной системой катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоков

Тулин А.И.¹, Шавловскис Я.²

¹ Клиника хирургии и ² Институт радиологии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня; Pilsoņu iela 13, Rīga, LV-1002, Latvija

Цель. Оценить возможности усовершенствованного метода чрескожного чреспеченочного билиарного дренирования (ЧЧБД) с помощью Y-образной системы катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоков.

Материал и методы. Анализировали результаты лечения 11 больных с рецидивирующими рубцовыми стриктурами гепатикоеюноанастомоза (ГЕА), сформированного в связи с повреждением желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии. Рубцовые стриктуры у 5 больных рецидивировали после одной, у 4 — после двух, у 2 — после трех повторных реконструктивных операций. В I группе, состоявшей из 9 больных, для коррекции стеноза ГЕА была применена общепринятая методика ЧЧБД с помощью одноканального билиарного катетера с постоянным его промыванием. Каждые 3 мес выполняли баллонную дилатацию зоны стриктуры с заменой билиарного дренажа. Во II группе, включавшей 4 больных (в том числе двоих из I группы с рестенозом), была применена Y-образная система катетеров, создающая постоянное растяжение зоны стриктуры. Наружную фиксацию и регулярное промывание этих дренажей не выполняли. Их замену проводили также каждые 3 мес.

Результаты. В I группе остаточные явления стеноза, контролируемые по деформации баллонного катетера, сохранялись в среднем 7,3 (6–12) мес. Холангит, обусловленный нарушением проходимости и смещением билиарного дренажа, развился у 4 больных. Общая средняя продолжительность дренирования составила 13,8 (12–17) мес. Время наблюдения после извлечения дренажа варьировало от 4 до 10 лет. Клиническая картина рестеноза развилась у 2 больных через 3 и 4,5 года. Во II группе у всех больных холангиографические признаки стеноза анастомоза отсутствовали уже через 3 мес от начала дренирования с применением Y-образной системы катетеров. Осложнений процедуры не отмечено. Средняя продолжительность дренирования составила 10,5 (9–12) мес. У всех больных отмечено безрецидивное состояние на протяжении 2, 13, 14 и 16 мес соответственно после удаления билиарного дренажа.

Заключение. Применение чрескожного чреспеченочного дренирования с использованием Y-образной системы катетеров у ряда больных с неоднократно рецидивирующими рубцовыми стриктурами гепатикоеюноанастомоза может быть эффективной альтернативой хирургическому лечению. По сравнению с традиционным методом дренирования усовершенствованная методика ЧЧБД создает условия для постоянного растяжения рубцовых тканей, сокращает сроки дренирования, уменьшает опасность развития осложнений и характеризуется лучшим качеством жизни больных в процессе лечения.

Ключевые слова: желчные протоки, стриктура, рецидив, чрескожный чреспеченочный билиарный дренаж, Y-образная система катетеров.

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage with the Y-Type Catheter System in Treatment of Patients with Recurrent Bile Duct Strictures

Tulin A.I.¹, Savlovskis Ya.²

¹ Department of Surgery, Pauls Stradins Clinical University Hospital, ² Department of Radiology, Pauls Stradins Clinical University Hospital; Pilsoņu 13, LV 1002, Rīga, Latvia

Aim. To evaluate an improved method of percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) with the Y-type catheter system for patients with post-traumatic recurrent bile duct stricture.

Material and Methods. A retrospective analysis examined management of 11 patients with recurrent hepatico-jejunal anastomosis stricture after iatrogenic injury of bile ducts during laparoscopic cholecystectomy. Recurrent stricture was observed in 5 patients after 1 reconstructive biliary intervention, in 4 patients after 2 operations and in 2 patients after 3 operations. 9 patients from group I were treated with a conventional long-term single drainage technique with continuous daily flushing. Repeated balloon dilatation of stricture and biliary drain exchange were performed every

3 months. 4 patients from group II (including 2 patients with unsuccessful conventional treatment from group I) were treated with the Y-type drainage catheter system achieving permanent dilatation of bile duct stricture. An exchange of this drainage system was done once every 3 months without flushing or fixation to the skin.

Results. Patients from group I demonstrated the residual biliary stricture confirmed by a deformation of balloon catheter within average period of 7.3 months (6–12 months). Cholangitis due to dislocation and obstruction of the drain was observed in 4 patients. Mean overall drainage time was 13.8 months (12–17 months) with clinical follow-up from 4 to 10 years after drain elimination. Symptoms of recurrent stricture were observed in 2 patients after 3 and 4.5 years. Patients from group II demonstrated complete resolution of cholangiographic signs of stricture within 3 months after PTBD using Y-type catheter system. There were no complications. Mean drainage time was 10.5 months (9–12 months). There were no recurrences in 2, 13, 14 and 16 months after PTBD removal.

Conclusion. PTBD with the Y-type catheter system may be an effective alternative to open reconstructive surgery for some patients with multiple recurrent benign bile duct strictures. In comparison with conventional method, the improved method of PTBD results permanent dilatation of bile duct stricture, reduces risks of treatment-related complications and duration of treatment as well as improves quality of life.

Key words: bile ducts, stricture, recurrence, percutaneous transhepatic biliary drainage, Y-type catheter system.

● Введение

Создание билиодигестивного анастомоза (БДА) является важным этапом хирургического лечения при ряде заболеваний печени и желчных протоков. Несмотря на совершенствование технических приемов, у 10–21% больных, оперированных по поводу ятрогенных повреждений желчных протоков, и у 9–12% пациентов после ортотопической пересадки печени развиваются рубцовые стриктуры (РС) БДА [1–7]. По данным этих же источников литературы, от 62,3 до 75% больных с последствиями травм желчных протоков подвергаются повторным реконструктивным операциям в связи с рецидивами РС БДА. Важнейшими факторами, определяющими тяжесть состояния таких пациентов, являются число перенесенных билиарных реконструкций, а также продолжительность механической желтухи (МЖ) и наличие гнойного холангита. S.S. Negi и соавт. (2004) утверждают, что даже частичное нарушение оттока желчи у больных с доброкачественными стриктурами желчных протоков уже через $3,8 \pm 0,4$ мес может вызывать фиброз, а через $62 \pm 14,8$ мес – цирроз печени [8]. В многочисленных публикациях отмечено, что после каждой последующей операции РС смещается проксимально, при этом у 60–90% больных стриктуры располагаются на уровне слияния долевых печеночных протоков или выше. Учитывая изложенное, становится неоспоримым положение о том, что для улучшения результатов реконструктивных операций на желчевыводящих путях их следует выполнять в специализированных центрах гепатобилиарной хирургии [2, 4, 9–11].

Таким образом, необходимость проведения повторных, иногда многократных вмешательств по поводу рецидивирующих РС у пациентов с последствиями ятрогенных повреждений желчных протоков или перенесших трансплантацию печени, состояние которых нередкоотягощено многочисленными осложнениями, послужило основанием для разработки щадящих методов восстановления оттока желчи в кишечник [12, 13]. В лечении этой категории больных широкое признание получило эндоскопическое ретроградное транспапиллярное стентирование желчных протоков [14, 15]. Введение при помощи эндоскопа в проток нескольких пластиковых стентов зачастую способствует эффективному устранению РС. Однако подобная эндоскопическая коррекция РС гепатикоеюноанастомоза (ГЕА) весьма затруднена, а в большинстве наблюдений технически невозможна [6, 13, 16]. Эти сложности обусловлены созданием БДА с отключенной по Ру петель тощей кишки, поскольку именно такой вариант билиодигестивной реконструкции получил наибольшее распространение.

При развитии РС ГЕА у таких пациентов вот уже более 30 лет используется метод продолжительного чрескожного чреспеченочного билиарного дренирования (ЧЧБД), проводимого с помощью одинарного билиарного катетера 8–18 Fr, в сочетании с периодической баллонной дилатацией зоны РС ГЕА [4, 6, 17–19]. На основе многолетнего наблюдения за больными авторы предлагают различную продолжительность ЧЧБД и методы контроля над восстановлением проходимости ГЕА, а также публикуют данные

Туллин Алексей Иванович – доктор медицины, доцент клиники хирургии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня. **Шавловскис Янис** – врач-радиолог отделения инвазивной радиологии Института радиологии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня.

Для корреспонденции: Тулин Алексей Иванович – Raunas iela 64a - 21, Rīga, LV-1039, Latvija. E-mail: aleksej.tulin@inbox.lv

Tulin Aleksey Ivanovich – M.D., Associate Professor, Department of Surgery of Pauls Stradins Clinical University Hospital. **Savlovskis Janis** – Interventional Radiologist, Department of Radiology, Pauls Stradins Clinical University Hospital.

For correspondence: Aleksej Tulin – Raunas 64a - 21, Riga, LV-1039, Latvia. E-mail: aleksej.tulin@inbox.lv



Рис. 1. Магнитно-резонансная холангиограмма. Стриктура ГДА до ЧЧБД. Видно выраженное расширение внутрипеченочных желчных протоков.

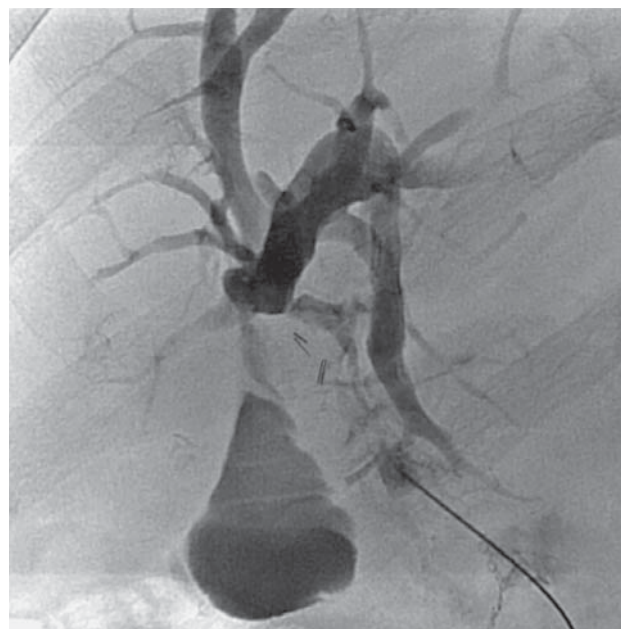


Рис. 2. Холангиограмма. Расширение внутрипеченочных желчных протоков. Поступление контрастного препарата через зону стриктуры ГДА в кишку крайне затруднено.

о продолжительности сохранения безрецидивного состояния. В 2011 г. D.I. Gwon и соавт. предложили оригинальную конструкцию билиарного дренажа, состоящего из двух Y-образно соединенных коаксиальных катетеров, оказывающих постоянное давление на стенки желчных протоков в зоне РС ГДА [13]. По данным авторов, применение усовершенствованного ими способа больным с подобными стриктурами, возникшими после трансплантации печени, позволило сократить продолжительность ЧЧБД с $13,6 \pm 2,2$ до $6,5 \pm 1,1$ мес.

Цель исследования — изучить возможность применения и эффективность Y-образной системы катетеров для ЧЧБД в лечении больных с многократно рецидивирующими РС ГДА после повреждений желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии (ЛХ).

● Материал и методы

Продолжительное ЧЧБД в сочетании с периодической баллонной дилатацией рецидивирующих РС желчных протоков, возникших в результате их повреждения во время ЛХ, применяем с 2004 г. За этот период метод применили 11 больным, в том числе 2 мужчинам и 9 женщинам, в возрасте 38–81 год. У всех пациентов рецидивы РС развились, несмотря на неоднократные попытки восстановить проходимость желчных протоков созданием ГДА, в том числе у 5 больных после одной, у 4 — после двух и у 2 — после трех реконструктивных операций на желчных протоках. Кроме того, многократные вмешательства стали причиной развития острой спаечной кишечной непроходимости у 1 больного и больших

послеоперационных грыж передней брюшной стенки у 2 пациентов, что также потребовало хирургического лечения.

Больных госпитализировали с жалобами на общее недомогание, кожный зуд, периодические ознобы с повышением температуры тела более 38°C через 1,5–4,5 года после очередной реконструктивной операции на желчных протоках. У 8 пациентов выявлены выраженные признаки МЖ. Лабораторная диагностика включала общеклинический и биохимический анализ крови (АсАТ, АлАТ, общий белок и его фракции, билирубин, щелочная фосфатаза, С-реактивный белок), а также коагулограмму.

Инструментальную диагностику состояния желчевыводящей системы осуществляли при помощи УЗИ и МР-холангиографии (рис. 1).

При подозрении на повреждение печеночной артерии проводили КТ-ангиографию. Окончательное заключение о локализации РС желчного протока, ее протяженности и проходимости БДА составлялось на основе результатов чрескожной чреспеченочной холангиографии (ЧЧХГ) (рис. 2).

В результате длительного холестаза и рецидивирующего холангита у 7 больных развилась клиническая картина вторичного билиарного цирроза печени. У двоих из них обнаружены выраженные признаки портальной гипертензии (варикозное расширение вен пищевода и желудка, спленомегалия).

Показаниями к применению ЧЧБД считаем рецидивирующий характер РС ГДА при наличии в анамнезе нескольких реконструктивных операций на желчных протоках; развитие тяжелых

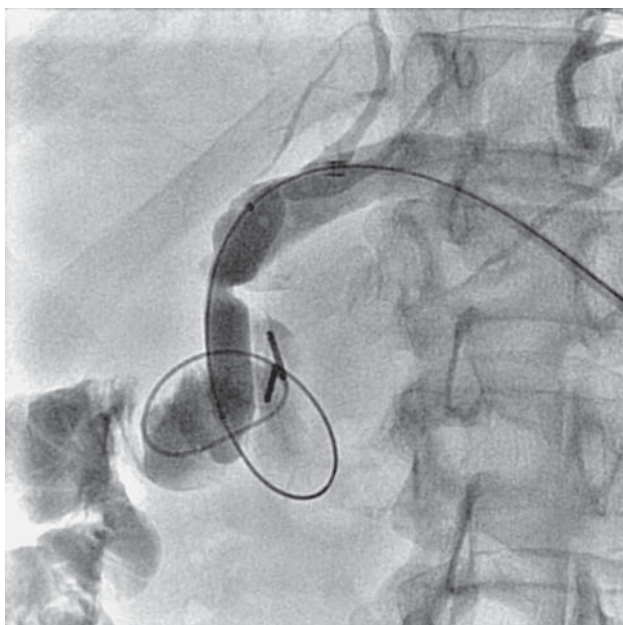


Рис. 3. Холангиограмма. Начальный этап чрескожной баллонной дилатации РС. Деформация баллона в зоне стеноза ГЕА.

хронических поражений печени в результате длительного холестаза и холангита, а также наличие других тяжелых заболеваний у больных с РС ГЕА и высокой степенью операционного риска; отказ больных от повторного оперативного лечения.

В I группе 9 больным была применена наиболее распространенная методика наружновнутреннего ЧЧБД с помощью одинарного катетера. Под местным и внутривенным обезболиванием, под контролем УЗИ и рентгеноскопии выполняли чрескожную пункцию и катетеризацию желчных протоков правой или левой доли печени с помощью комплекта Bile Duct Initial Puncture Set (OptiMed). После введения проводника из внутрипеченочного желчного протока через ГЕА в тонкую кишку осуществляли постепенную дилатацию зоны РС баллонным катетером с наружным диаметром 6–8 мм. В начале этой процедуры по степени деформации баллона оценивали степень и протяженность РС ГЕА (рис. 3).

Для последующей декомпрессии и санации желчных протоков осуществляли наружновну-

треннее дренирование желчевыводящей системы стандартным билиарным катетером 8–9 Fr в сочетании с антибактериальной терапией.

Через 10–14 дней после стихания острых клинических проявлений холангита и уменьшения уровня билирубина выполняли повторную дилатацию зоны РС ГЕА баллонным катетером с наружным диаметром баллона до 10 мм в течение 2–3 мин. Для осуществления продолжительного каркасного дренирования в желчный проток и далее через ГЕА в отводящую петлю тонкой кишки вводили билиарный катетер 10–14 Fr. Положение катетера фиксировали подшиванием к коже двумя нитями, а его наружный сегмент перекрывали краном.

Дальнейшее динамическое наблюдение за состоянием больного, а также ежедневное промывание билиарного катетера 20–40 мл физиологического раствора проходило амбулаторно. Особое внимание обращали на признаки холангита, надежность фиксации дренажного катетера к коже и состояние пункционной раны.

Каждые 2,5–3 мес после фистулохолангиографии вводили баллонный катетер, по степени деформации стенки которого определяли остаточный стеноз ГЕА, и в течение 1–3 мин проводили баллонную дилатацию зоны РС. Процедуру заканчивали введением нового билиарного катетера, как правило, большего диаметра – 14–16 Fr.

Во II группе, представленной 4 больными, с 2012 г. используем усовершенствованный метод проведения ЧЧБД с помощью двух Y-образно соединенных катетеров. Метод был применен у 1 мужчины и 3 женщин в возрасте 54–78 лет. У 3 больных РС развились после двух и еще у 1 пациента – после трех реконструктивных оперативных вмешательств на желчных протоках. Следует отметить, что в состав II группы вошли 2 пациента из I группы, у которых, кроме указанного хирургического лечения, ретенноз ГЕА развился также после ЧЧБД, проведенного ранее с помощью одинарного билиарного дренажа описанным способом. Клиническая картина холестаза и холангита сопровождалась характерными изменениями лабораторных показателей (таблица).

Результаты лабораторных исследований до и после ЧЧБД Y-образной системой катетеров

Лабораторный показатель	До ЧЧБД (n = 4)	В конце ЧЧБД (n = 4)	Через 12 мес после ЧЧБД (n = 3)
Число лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	11,25 (7,8–14,5)*	5,33 (3,9–7,6)	5,6 (4,8–6,9)
Общий билирубин, мкмоль/л	63,57 (33,3–112,2)	11,7 (7,2–15,4)	11,9 (9,1–16,4)
АсАТ, ед/л	81,2 (56,2–115,1)	33,9 (19,3–57,4)	37,3 (22,7–51,3)
АлАТ, ед/л	79,1 (56,1–136,4)	30,6 (21,3–48,4)	47,9 (41,8–56,3)
Щелочная фосфатаза, ед/л	644,25 (228–926)	161,5 (85–278)	177,3 (82–254)
С-реактивный белок, мг/л	56,9 (5,7–119,1)	3,8 (0,99–8,4)	3,18 (0,75–4,9)

Примечание: * – ввиду небольшого числа наблюдений здесь и далее результаты представлены средними арифметическими значениями (диапазоном значений).

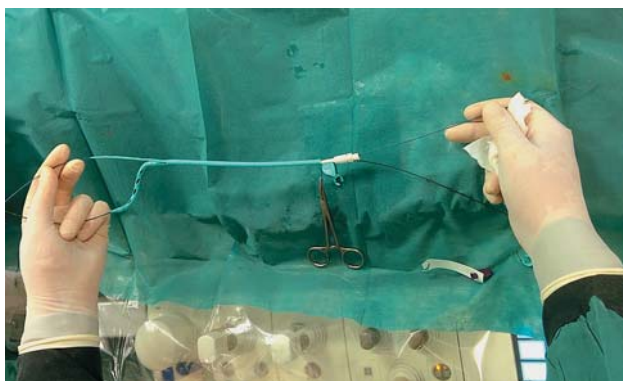


Рис. 4. Интраоперационное фото. Y-образная система катетеров в сборе.



Рис. 5. Интраоперационное фото. Этап введения в желчные протоки катетера №1.

Способ проведения ЧЧБД с помощью Y-образной системы катетеров. На первом этапе выполняли ЧЧБД с баллонной дилатацией зоны РС ГЕА описанным выше способом. В течение последующих 7–10 дней осуществляли наружновнутреннее дренирование билиарной системы до стихания острых клинических проявлений холангита и холестаза. На втором этапе формировали систему из двух коаксиальных катетеров: 14 Fr (№1) и 8 Fr (№2) с концевой частью типа pigtail. Предварительно у катетера №1 удаляли павильон и на его боковой стенке формировали отверстие таким образом, чтобы оно соответствовало диаметру катетера №2 и располагалось бы на 15–25 мм выше уровня РС ГЕА после введения катетера №1 в желчный проток. В результате таких мероприятий конструкция из двух катетеров приобретает Y-образную форму (рис. 4). Введенный на первом этапе билиарный дренаж удаляли и на его место с помощью интродюсера через желчный проток и ГЕА в тонкую кишку вводили два металлических проводника, которые маркировали как проводники №1 и №2. Катетер №1 нанизывали на проводник №1 через концевое отверстие, а проводник №2 вводили через сделанное в этом катетере боковое отверстие (рис. 5). Далее катетер №1 продвигали в желчный проток через зону РС ГЕА в тонкую кишку, где фиксировали своим спиралеобразным концом, после чего проводник №1 удаляли. Катетер №2 вводили по проводнику №2 в катетер №1 с последующим выведением сквозь сделанное в катетере №1 боковое отверстие и далее через зону РС ГЕА в кишку, где фиксировали путем натяжения специальной нити (рис. 6). Предварительно для лучшего скольжения катетер №2 смазывали стерильным гелем, используемым для проведения УЗИ. Взаимное положение катетеров, формирующих Y-образную конструкцию, регулировали таким образом, чтобы ее раздвоенная часть создавала максимальное растяжение в зоне РС ГЕА. В завершение всей процедуры коническую часть павильона катетера №2 максимально глубоко и плотно продвигали в наруж-

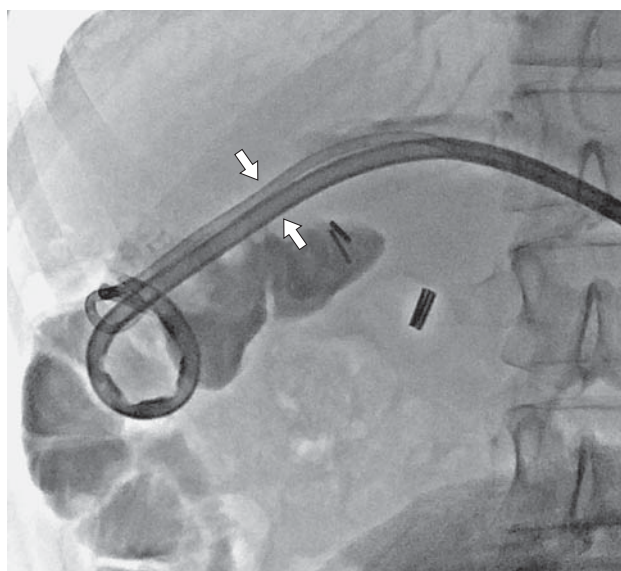


Рис. 6. Рентгенограмма. Окончательный этап ЧЧБД Y-образной системой катетеров. Стрелками отмечена зона стриктуры ГЕА.



Рис. 7. Фото наружного сегмента Y-образной системы катетеров.

ный конец катетера №1, чем достигали их надежной взаимной фиксации. Наружное отверстие катетера №2 закрывали крышкой (рис. 7). Выступающую наружную часть катетеров общей длиной 5–6 см прижимали к коже с помощью самоклеящейся повязки без какой-либо другой наружной фиксации.

Регулярное промывание катетеров в дальнейшем не проводили. Плановый контроль и замену Y-образного билиарного дренажа на дренаж аналогичной конструкции выполняли в среднем каждые 3 мес амбулаторно. В процессе лечения оценивали самочувствие пациентов, исследовали лабораторные маркеры холангита, холестаза и цитолитической активности. О непосредственном эффекте ЧЧБД судили по результатам холангиографии: скорости опорожнения желчных протоков от контрастного вещества, деформации стенки баллонного катетера с наружным диаметром 8–10 мм в зоне РС ГЕА. Окончательный вывод о возможности завершения процедуры ЧЧБД делали при нормализации клинических и лабораторных показателей и сохранении их на протяжении 2,5–3 мес.

Контроль состояния больных после удаления билиарного дренажа осуществляли каждые 3 мес в течение первого года, а затем раз в полгода. Применяли комплекс лабораторных анализов и УЗИ гепатобилиарной зоны. Кроме того, через 12 мес после окончания ЧЧБД выполняли МРХГ. Учитывая склонность РС ГЕА к рецидиву и в более отдаленные сроки, больных следует регулярно наблюдать на протяжении нескольких лет.

● Результаты и их обсуждение

Непосредственный положительный эффект ЧЧБД, осуществленного с помощью одинарного билиарного дренажа, был достигнут у всех 9 больных в среднем за 13,8 (12–17) мес. В течение этого времени было выполнено 4–5 замен билиарного дренажа с сеансами баллонной дилатации зоны РС. Деформация баллонного катетера как проявление остаточного стеноза ГЕА перестала регистрироваться в среднем через 7,3 мес, в том числе у 6 больных через 6 мес, еще у 2 пациентов – через 9 мес и, наконец, еще у одной больной – по истечении 12 мес от начала ЧЧБД.

При ЧЧБД у 4 больных прорезалась нить, фиксирующая билиарный катетер к коже, что привело к его смещению, обострению холангита, истечению желчи наружу, инфицированию пункционного канала и воспалению кожи вокруг него. Это осложнение потребовало внеплановой коррекции положения билиарного дренажа, повторной его фиксации и последующей санации кожи в области пункционного отверстия.

Безрецидивное течение заболевания вплоть до настоящего времени отмечено у 7 пациентов, в том числе у одного из них – 4,5 года, у двух больных – 6 лет, еще у двоих – 7 лет и в одном наблюдении – более 10 лет после завершения ЧЧБД. Клиническая картина холангита и холестаза развилась у 2 пациентов через 3 и 4,5 года соответственно. Рецидив РС ГЕА был подтвержден результатами УЗИ и МРХГ.

В публикациях, посвященных результатам ЧЧБД, указано, что продолжительность дренирования может составлять от 1 до 43 мес. Большинство авторов, проводивших дренирование продолжительностью от 7 до 13 мес, сообщают о долговременном, в иных наблюдениях до 13 лет, положительном эффекте у 73–85% больных [6, 16, 19–22]. Специалисты отмечают возможность проведения нескольких повторных курсов ЧЧБД, а в ряде ситуаций, у особо тяжелых пациентов, этот способ дренирования может стать постоянным и даже окончательным для поддержания оттока желчи в кишечник.

Для проведения поэтапной дилатации зоны РС ГЕА в большинстве наблюдений использовали билиарные дренажи 14–16 Fr, поскольку применение катетеров большего диаметра ограничивает подвижность больного, а также повышает опасность развития осложнений [18, 22]. Частота осложнений ЧЧБД варьирует в пределах 2,1–17,8% [15, 16, 19]. К наиболее тяжелым из них следует отнести развитие поддиафрагмального и подпеченочного абсцессов, плеврит, внутриспленные скопления желчи, ранение внутриспленных сосудов с гемобилией. Применение современных минимально инвазивных лечебных технологий, таких как чрескожная пункция и дренирование под контролем УЗИ, селективная эмболизация поврежденных кровеносных сосудов печени, зачастую позволяет эффективно их ликвидировать. Наиболее частым осложнением, развивающимся в 6,4–14,5% наблюдений, является холангит с развитием гнойных очагов в паренхиме печени, пункционном канале и в области кожной раны [15, 22]. В большинстве своем они бывают вызваны закупоркой билиарного дренажа, его смещением или выпадением.

В результате проведения ЧЧБД с помощью Y-образной системы катетеров у всех 4 больных в течение первых 4–6 нед были устранены клинические проявления и регрессировали лабораторные признаки острого воспаления и холестаза. Самочувствие и общее состояние большинства пациентов во время лечения расценивали как удовлетворительные. Трое из них, будучи сельскими жителями, были в состоянии выполнять хозяйственные работы, а одна больная продолжала работу поваром в школьной столовой. Кроме того, двое из вошедших во II группу пациентов, ранее подвергшихся процедуре ЧЧБД одинарным катетером, отметили больший комфорт и удобство обслуживания Y-образной системы.

При использовании Y-образной системы у всех больных уже через 3 мес после начала лечения рентгенологически было подтверждено максимально широкое раскрытие просвета ГЕА. Это способствовало профилактике рецидивов

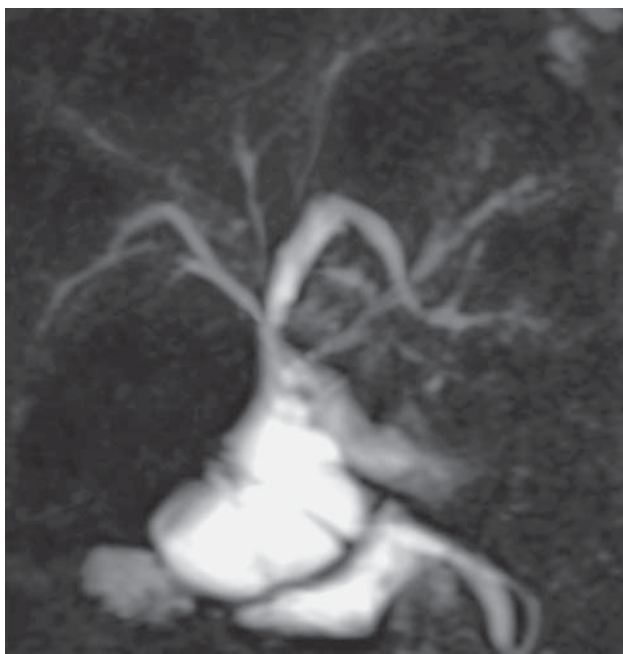


Рис. 8. Магнитно-резонансная холангиограмма. Состояние через 14 мес после ЧЧБД Y-образной системой катетеров. Признаков стеноза ГЕА нет. Внутривнутрипеченочные желчные протоки правой доли печени узкие, сохраняется некоторое расширение левого печеночного протока.

холангита и холестаза, несмотря на то что промывание дренажей не проводили. В течение всего срока проведения ЧЧБД не было осложнений, обусловленных смещением Y-образной системы катетеров, таких как наружное желчеистечение и развитие септических состояний.

У всех больных к моменту окончания лечения было достигнуто восстановление адекватного оттока желчи по ГЕА в кишечник, которое проявилось нормализацией клинической картины и лабораторных показателей. Продолжительность ЧЧБД во II группе больных составила в среднем 10,5 (9–12) мес. К моменту написания статьи у всех 4 больных проведение ЧЧБД было завершено, а после удаления билиарных катетеров прошло 3, 14, 15 и 17 мес соответственно. У 3 из этих больных при плановом обследовании через 12 мес было отмечено отсутствие клинических и лабораторных признаков холестаза и холангита (см. таблицу). Результаты УЗИ и МРХГ (рис. 8) указывают на хорошую проходимость ГЕА и отсутствие признаков желчной гипертензии.

● Заключение

Анализ результатов ЧЧБД Y-образной системой катетеров у больных с рецидивирующими РС ГЕА, развившимися в результате поврежденных желчных протоков при ЛХ, позволил установить преимущества метода по сравнению с ЧЧБД одинарным катетером. Благодаря упругости Y-образной комбинации двух коаксиальных ка-

тетеров без увеличения пункционного канала в паренхиме печени достигается постоянное растяжение ГЕА на 11–12 мм, тогда как диаметр одинарного билиарного катетера 16 Fr составляет только 5,3 мм. Постоянное широкое раскрытие ГЕА способствует беспрепятственному оттоку желчи в кишечник, что предотвращает развитие холестаза и холангита. При этом во время ЧЧБД не требуется регулярного промывания катетеров. В отличие от периодической кратковременной баллонной дилатации, осуществляемой при традиционном методе ЧЧБД, Y-образная система катетеров создает постоянное длительное (но не компрессионное, см. выше) воздействие на рубцовые ткани в зоне ГЕА. Стабильность положения двух катетеров достигается тем, что их суммарный диаметр после введения в желчный проток значительно превосходит диаметр пункционного канала в печени, а также наличием двух спиралеобразных фиксирующих концов в отводящей кишке ГЕА. Надежная внутренняя фиксация катетеров препятствует их смещению, внутрибрюшному и наружному желчеистечению.

Таким образом, применение Y-образной системы катетеров у больных с рецидивирующими РС ГЕА позволило сократить продолжительность ЧЧБД, уменьшить опасность развития осложнений и улучшить качество жизни пациентов во время дренирования. Вместе с тем для оценки отдаленных результатов требуется продолжение наблюдения за этой группой пациентов.

● Список литературы / References

1. Вафин А.З., Делибалтов К.М. Хирургические пособия при ятрогенных повреждениях желчных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 112–113.
Vafin A.Z., Delibaltov K.M. The methods of surgical correction of iatrogenic bile duct injury. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 112–113. (In Russian)
2. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Чевокин А.Ю., Гармаева Б.Г. Основные проблемы хирургического лечения высоких рубцовых стриктур печеночных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 114–115.
Galperin E.I., Dyuzheva T.G., Chevokin A.Ju., Garmaeva B.G. The main problems of surgical management of proximal extrahepatic bile duct strictures. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 114–115. (In Russian)
3. Климов А.Е. Лечение больных с рубцовыми стриктурами желчных протоков на кафедре хирургии РУДН. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 123.

- Klimov A.E. Treatment of patients with bile ducts strictures: consensus guidelines from the Department of Surgery of PFUR. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 123. (In Russian)
4. Chapman W.C., Halevy A., Blumgart L.H., Benjamin I.S. Postcholecystectomy bile duct strictures. Management and outcome in 130 patients. *Arch. Surg.* 1995; 130 (6): 597–604.
 5. Tracey J.Y., Mossa A.R. Chirurgische Behandlung benigner Läsionen und Stricturen der Gallenwege. *Chirurg.* 2006; 77 (4): 315–324.
 6. Bonnel D.H., Fingerhut A.L. Percutaneous transhepatic dilatation of benign bilioenteric strictures: Long-Term results in 110 patients. *Am. J. Surg.* 2012; 203 (6): 675–683. doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.02.001.
 7. Gastaca M. Biliary complications after orthotopic liver transplantation: a review of incidence and risk factors. *Transplant. Proc.* 2012; 44 (6): 1545–1549. doi: 10.1016/j.transproceed.2012.05.008.
 8. Negi S.S., Sakhuja P., Malhora V., Chaudhary A. Factors predicting advanced hepatic fibrosis in patients with postcholecystectomy bile duct strictures. *Arch. Surg.* 2004; 139 (3): 299–303.
 9. Вишневецкий В.А., Ефанов М.Г., Икрамов Р.З. Посттравматические стриктуры проксимальных внепеченочных желчных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 113.
Vishnevsky V.A., Efanov M.G., Ikramov R.Z. Post-traumatic strictures of proximal extrahepatic bile ducts. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 113. (In Russian)
 10. Pottakkat B., Sikora S.S., Kumar A., Saxena R., Kapoor V.K. Recurrent bile duct stricture: causes and long-term results of surgical management. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2007; 14 (2): 171–176.
 11. Sikora S.S. Management of post-cholecystectomy benign bile duct strictures: review. *Indian J. Surg.* 2012; 74 (1): 22–28. doi: 10.1007/s12262-011-0375-6.
 12. Тимошин А.Д., Мовчун А.А., Ратникова Н.П. Диагностика и лечение рубцовых стриктур и свищей желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 1998; 3 (2): 78–87.
Timoshin A.D., Movchun A.A., Ratnikova N.P. Diagnosis and treatment of biliary strictures and fistulas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 1998; 3 (2): 78–87. (In Russian)
 13. Gwon D.I., Sung K.B., Ko G.Y., Yoon H.K., Lee S.G. Dual catheter placement technique for treatment of biliary anastomotic strictures after liver transplantation. *Liver Transpl.* 2011; 17 (2): 159–166. doi: 10.1002/lt.22206.
 14. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Матросов А.Л., Мыльников А.Г. Эндоскопическая коррекция рубцовых стриктур желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2006; 11 (2): 57–64.
Shapovalijants S.G., Orlov S.Yu., Budzinskiy S.A., Fedorov E.D., Matrosov A.L., Milnikov A.G. Endoscopic correction of cicatricial bile duct strictures. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2006; 11 (2): 57–64. (In Russian)
 15. Weber A., Zellner S., Wagenpfell S., Schneider J., Gerngross C., Baur D.M., Neu B., Bajboi M., von Delius S., Algül H., Schmid R.H., Prinz C. Long-term follow-up after endoscopic stent therapy for benign biliary stricture. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (1): 88–93. doi: 10.1097/MCG.0b013e3182972eab.
 16. Köcher M., Cerna M., Havlik R., Kral V., Gryga A., Duda M. Percutaneous treatment of benign bile duct strictures. *Eur. J. Radiol.* 2007; 62 (2): 170–174.
 17. Cantwell C.P., Pena C.S., Gervais D.A., Hahn P.F., Dawson S.I., Mueller P.R. Thirty years, experience with balloon dilatation of benign postoperative biliary strictures: long-term outcomes. *Radiology*. 2008; 249 (3): 1050–1057. doi: 10.1148/radiol.2491080050.
 18. Kucukay F., Okten R.S., Yurdakul M., Ozdemir E., Erat S., Parlak E., Disibeyaz E., Ozer I., Bostanci E.B., Olcer T., Tola M. Long-term results of percutaneous biliary balloon dilatation treatment for benign hepaticojunostomy strictures: are repeated balloon dilatation necessary? *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2012; 23 (10): 1347–1355, quiz 1357. doi: 10.1016/j.jvir.2012.07.004.
 19. Lee A.Y., Gregorius J., Kerlan R.K., Gordon R.L., Fiderman N. Percutaneous transhepatic balloon dilatation of biliary-enteric anastomotic strictures after surgical repair of iatrogenic bile duct injuries. *PLoS One*. 2012; 7 (10): e 46478. doi: 10.1371/journal.pone.0046478.
 20. Schumacher B., Othman T., Jansen M., Press C., Neuhaus H. Long-term up of percutaneous transhepatic therapy (ptt) in patients with definite benign anastomotic strictures after hepaticojunostomy. *Endoscopy*. 2001; 33 (5): 409–415.
 21. Ko G.Y., Suung K.B., Yoon H.K., Kim K.R., Gwon D.I., Lee S.G. Percutaneous transhepatic treatment of hepaticojunal anastomotic biliary strictures after living donor liver transplantation. *Liver Traspl.* 2008; 14 (9): 1323–1332. doi: 10.1371/journal.pone.0046478.
 22. Choo S.W., Shin S.W., Do Y.S., Lin W.S., Park K.B., Sung Y.M., Choo I.W. The balloon dilatation and large profile catheter maintenance method for the management of the bile duct following liver transplantation. *Korean J. Radiol.* 2006; 7 (1): 41–49.

Статья поступила в редакцию журнала 23.05.2016.
Received 23 May 2016.

Желчные пути

Выбор способа хирургической декомпрессии желчных путей при нерезектабельных опухолях билиопанкреатодуоденальной зоны

Барванян Г.М.

ГБУЗ РК “Коми республиканская больница”; 167004, г. Сыктывкар, ул. Пушкина, д. 114, Российская Федерация

Цель. Улучшение результатов паллиативного хирургического лечения механической желтухи опухолевого генеза оптимизацией выбора способа желчеотводящей операции при дистальном блоке.

Материал и методы. В основной группе 80 больным преимущественно выполнены холедоходигестивные соустья. Операцией выбора при этом была холедохоеюностомия. Холецистодигестивные соустья выполняли только при невозможности формирования анастомоза с общим желчным протоком. В группе сравнения у 92 больных вид билиодигестивного соустья определялся возможностями хирурга. Холецистодигестивные анастомозы в этой группе применяли в том числе при возможности использования общего желчного протока для внутреннего желчеотведения.

Результаты. В основной группе холедоходигестивные соустья сформированы в 63 (78,8%) наблюдениях, группе сравнения — в 34 (37%; $p < 0,001$). Чаще выполняли холедохоеюностомию: в 48 (60%) и 20 (21,7%) наблюдениях соответственно ($p < 0,001$). Холецистодигестивные анастомозы в основной группе выполнили лишь в 6 (7,5%) наблюдениях при невозможности включения общего желчного протока в билиодигестивное соустье, что значительно меньше, чем в группе сравнения — 44 (47,8%; $p < 0,001$). В основной группе отмечено 19 (23,8%) осложнений, в группе сравнения 22 (23,9%; $p = 0,87$), летальных исходов было 7 (8,8%) и 11 (12%) соответственно ($p = 0,67$). При анализе отдаленных результатов в основной группе значимо реже отмечали рецидив желтухи, потребовавший повторного желчеотведения, — 1 наблюдение по сравнению с 8 в контрольной группе ($p = 0,029$). В группе сравнения 6 наблюдений рецидива желтухи отмечены после формирования холецистодигестивных соустьев. При изучении качества жизни по опроснику EORTC QLQ-C30 в группе сравнения значимо чаще отмечены тошнота и рвота ($30,8 \pm 17,5$ и $40,6 \pm 21,3$ соответственно; $p = 0,012$). Также в группе сравнения чаще отмечали зуд ($9,5 \pm 1$ и $8 \pm 2,6$ соответственно; $p = 0,018$) по визуально-аналоговой шкале.

Заключение. Операцией выбора считаем наложение холедохоеюноанастомоза, который надежно разгружает желчные протоки и обеспечивает лучшее качество жизни. Менее эффективные виды желчеотводящих операций, в том числе холецистодигестивные соустья, следует применять, когда они являются единственно возможным вмешательством.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, механическая желтуха, нерезектабельная опухоль, декомпрессия, отдаленные результаты, качество жизни.

Choice of Palliative Surgical Biliary Decompression for Inoperable Biliopancreatoduodenal Tumors

Barvanyan G.M.

GBUZ of Komi Republic “Komi Republican Hospital”; 114, Pushkin str., Syktyvkar, 167004, Russian Federation

Aim. To improve the results of palliative surgical treatment of malignant obstructive jaundice by selection of optimal biliary decompression in distal obstruction.

Material and Methods. In the main group ($n = 80$) choledochojunostomy was predominantly performed. Gallbladder bypass was used only if choledochodigestive anastomosis was impossible. In the comparison group ($n = 92$) the method of biliary decompression was determined by surgeon's preferences. Herewith cholecystodigestive anastomosis was also applied in cases when common bile duct bypass was possible.

Results. Choledochodigestive anastomoses were made in 63 (78.8%) and 34 (37%) cases in both groups respectively ($p < 0.001$). Herewith choledochojunostomy was performed in 48 (60%) cases in the main group and in 20 (21.7%) patients in the comparison group ($p < 0.001$). Cholecystodigestive anastomosis was applied significantly less frequently in the main group than in the comparison group (7.5% vs 47.8%, $p < 0.001$). Morbidity and mortality rates were comparable in both groups: 23.8% vs 23.9% ($p = 0.87$) and 8.8% vs 12% ($p = 0.67$) respectively. In remote postoperative period recurrent jaundice followed by reoperation developed in 1 patient of the main group and in 8 cases of the comparison group ($p = 0.029$). In 6 patients of the comparison group jaundice was observed after cholecystodigestive anastomosis. Patients of the comparison group had nausea and vomiting more frequently according to EORTC QLQ-

C30 questionnaire (40.6 ± 21.3 vs 30.8 ± 17.5 , $p = 0.012$). Itching (8 ± 2.6 vs 9.5 ± 1 , $p = 0.018$) was also more frequent in the comparison group by the visual-analogue scale.

Conclusion. Choledochojejunostomy is advisable for adequate biliary decompression that provides better quality of life. Less efficient operations including cholecystodigestive anastomosis should be applied if other methods are impossible.

Key words: liver, bile ducts, obstructive jaundice, unresectable tumor, decompression, long-term results, quality of life.

● Введение

Механическая желтуха (МЖ) является первым и зачастую поздним симптомом злокачественных заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ) [1–3]. При МЖ применяют традиционные хирургические операции и миниинвазивные методы, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки [4–7]. Одним из аргументов в пользу миниинвазивных методов считают меньшее по сравнению с хирургическим вмешательством число осложнений и летальность [8–10]. В то же время в ряде последних исследований показано, что между двумя способами декомпрессии желчных путей при опухолях ГПДЗ нет существенных различий по частоте осложнений и летальности [11, 12], при этом рекомендуют шире применять хирургическую декомпрессию желчных протоков при паллиативном лечении опухолей ГПДЗ [9, 13, 14]. Следует также отметить приверженность отечественных хирургов при дистальном опухолевом блоке общего желчного протока (ОЖП) осуществлять декомпрессию желчных путей внутренним дренированием [15]. Несмотря на почти вековую историю применения хирургических методов билиарной декомпрессии, до сих пор продолжаются дискуссии об оптимальной операции желчеотведения [16, 17].

Цель исследования – улучшение результатов паллиативного хирургического лечения при МЖ опухолевого генеза оптимизацией выбора способа желчеотводящей операции при дистальном блоке.

● Материал и методы

С 2004 по 2014 г. 172 пациента перенесли паллиативную хирургическую операцию по поводу МЖ при нерезектабельных опухолях органов ГПДЗ. Выделены 2 группы больных. В основной группе было 80 пациентов, в группе сравнения – 92.

Методом выбора в основной группе больных являлось формирование соустья “бок в бок” или “конец в бок” между ОЖП и петлей тощей

кишки длиной 50–60 см, выделенной по Ру, – холедохоеюностомия (ХЕА). При технических трудностях (глубокое подпеченочное пространство, риск натяжения Ру-петли) использовали увеличенный желчный пузырь в качестве “вставки” между ОЖП и тощей кишкой – холедохохолестоеюноанастомоз. Создаем соустье между ОЖП и шейкой желчного пузыря, затем – между дном желчного пузыря и тощей кишкой (рисунок).

При невозможности выделить Ру-петлю достаточной длины (короткая и малоподвижная брыжейка тонкой кишки) и использовать желчный пузырь (холецистэктомия в анамнезе, внутрипеченочное расположение, желчнокаменная болезнь, воспалительные изменения) формируем холедоходуоденоанастомоз (ХДА). Важным условием для формирования ХДА является отсутствие прорастания двенадцатиперстной кишки (ДПК) опухолью и возможность широкой мобилизации по Кохеру. Предпочтение отдаем ХДА по Финстереру. При хорошей мобилизации ДПК метод позволяет создать соустье как можно дальше от опухоли.

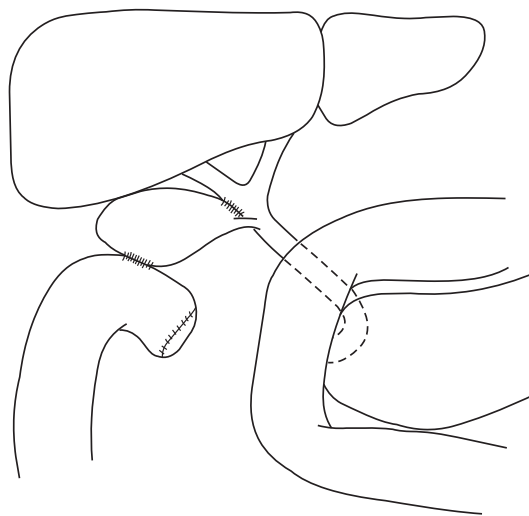


Схема холедохоеюностомии.

Барванян Георгий Михайлович – канд. мед. наук, заведующий хирургическим отделением ГБУЗ РК “Коми республиканская больница”.

Для корреспонденции: Барванян Георгий Михайлович – 167004, г. Сыктывкар, ул. Пушкина, д. 118/1, кв. 313. Тел.: 8-8212-42-60-94; 8-912-862-60-94 (моб.). E-mail: bgmee07@yandex.ru

Barvanyan Georgy Mikhailovich – Cand. of Med. Sci., Head of the Surgical Department of Komi Republican Hospital.

For correspondence: Barvanyan Georgy Mihailovich – 118/1, Pushkin str., 313, Syktyvkar, 167004, Russian Federation. Phone: 8-8212-42-60-94; 8-912-862-60-94 (mob.). E-mail: bgmee07@yandex.ru

При выраженной сосудистой сети в проекции печеночно-двенадцатиперстной связки (порто-портальные анастомозы при сдавлении воротной вены), малоподвижной ДПК вследствие прорастания кишки опухолью выполняем холецистостомию на длинной петле с межкишечным соустьем по Брауну. В такой же ситуации при канцероматозе брюшины, метастазах в корень брыжейки, ввиду чего тонкая кишка становится малоподвижной, применяем холецистогастростомию.

При планировании холецистодигестивных анастомозов выполняли интраоперационную холецистохолангиографию или учитывали результаты предоперационной МР-холангиографии. Желчный пузырь использовали для желчеотведения при наличии интактного отдела ОЖП от устья пузырного протока до опухоли протяженностью не менее 1 см. При вовлечении печеночно-двенадцатиперстной связки в опухолевый конгломерат на большом протяжении (как правило, с прорастанием пузырного протока) выполняли ХЕА на сменном чреспеченочном дренаже (СЧПД). При возможности выделения “площадки” общего печеночного протока в воротах печени, не затронутой опухолевым инфильтратом, каркасный СЧПД применяли для профилактики возможной опухолевой стриктуры анастомоза. Также ХЕА на СЧПД применяли при распространении опухолевого процесса до ворот печени, если удалось идентифицировать ОЖП и пройти бужом за долевые протоки. При невозможности идентифицировать и (или) реканализовать ОЖП и безуспешной попытке до операции или технической недоступности чрескожного чреспеченочного дренирования желчных протоков формировали гепатодигестивные соустья.

В группе сравнения вид билиодигестивного соустья определялся предпочтением хирурга. Холецистодигестивные соустья применяли в том числе и при возможности использования ОЖП для внутреннего желчеотведения.

Для оценки корректности модели исследования проведен сравнительный анализ двух групп по количественным и качественным признакам. Проведен анализ характера оперативных вмешательств, объема выполненных гемотрансфузий, осложнений и летальных исходов. Изучены отдаленные результаты в группах: повторные госпи-

тализации по поводу рецидива желтухи, проведенные при этом вмешательства, и качество жизни пациентов по опроснику EORTC QLQ-C30 и визуально-аналоговой шкале (оценка интенсивности зуда). Для анализа статистической значимости различий между группами и признаков в группах с учетом числа объектов по каждому признаку применяли непараметрические методы – тест Манна–Уитни и χ^2 с поправкой Йейтса. Статистически достоверными различия считали при уровне значимости $p < 0,05$.

● Результаты

Возраст больных основной группы варьировал от 38 до 86 лет (средний возраст – $62,3 \pm 10,7$ года), группы сравнения – от 31 года до 88 лет (средний возраст – $64 \pm 11,6$ года) ($U = 3317$, $p = 0,27$). В основной группе было 39 женщин, 41 мужчина, в группе сравнения – соответственно 40 и 52. Клиническая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

В основной группе размеры опухоли периампулярной зоны по данным интраоперационной ревизии оказались больше, чем в группе сравнения. По остальным параметрам различий между группами нет. В табл. 2 представлены данные по выполненным вмешательствам и ближайшие результаты.

В группу “ХЕА” вошли ХЕА по Ру, ХЕА на длинной петле с соустьем по Брауну, холедохохолецистоеюноанастомозы и ХЕА по Ру на СЧПД. В группу холецистодигестивных соустьев включили анастомозы желчного пузыря с желудком, тощей кишкой и ДПК. В группу “другие операции внутреннего желчеотведения” вошли гепатодигестивные соустья, наружное дренирование ОЖП, холецистостомия, иссечение опухоли большого сосочка ДПК.

В основной группе чаще выполнены ХЕА, а в группе сравнения – холецистодигестивные соустья, из них 36 (81,8%) холецистогастростомий. По числу осложнений и летальных исходов различий между группами не выявлено.

Гемотрансфузия выполнена 19 пациентам основной группы и 26 больным группы сравнения (23,8 и 28,3% соответственно; $\chi^2 = 0,45$; $p = 0,50$). Различий по объему гемотрансфузии в группах не получено. Средний объем перелитой эритроцитарной массы составил в основной группе

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов

Параметр	Основная группа	Группа сравнения	U	p
Продолжительность желтухи, дни	13,2 (от 7 до 19)	10,9 (от 5 до 15)	4233	0,064
Уровень билирубина при поступлении, ммоль/л	250,3 (от 134 до 356)	225,3 (от 154 до 286)	3913	0,47
Размер опухоли, см	6,3 (от 5 до 7,5)	5,6 (от 5 до 6)	3380	0,02*
Размеры ОЖП, мм	17,7 (от 15 до 20)	18 (от 15 до 20)	2384	0,68

Примечание: * – $p < 0,05$; в скобках указана интерквартильная широта (интервал между 25-м и 75-м процентилями).

Таблица 2. Характер выполненных вмешательств и ближайшие результаты

Параметр	Основная группа	Группа сравнения	χ^2	p
Число ХЕА, абс. (%)	48 (60)	20 (21,7)	26,2	<0,001
Число ХДА, абс. (%)	15 (18,8)	14 (15,2)	0,2	0,66
Число холецистодигестивных соустьев, абс. (%)	63 (78,8)	34 (37)	30,39	<0,001
Число холецистодигестивных соустьев, абс. (%)	6 (7,5)	44 (47,8)	31,26	<0,001
Число других операций внутреннего желчеотведения, абс. (%)	11 (13,8)	14 (15,2)	0,07	0,79
Число осложнений, абс. (%)	19 (23,8)	22 (23,9)	0,02	0,87
Средний уровень билирубина при выписке, ммоль/л	77 (24–85)	66,5 (26–69)	3813	0,58
Число летальных исходов, абс. (%)	7 (8,8)	11 (12)	0,19	0,67

Таблица 3. Результаты изучения качества жизни

Шкала EORTC QLQ-C30	Основная группа	Группа сравнения	U	p
Физическое функционирование	51,1 ± 17,5	51,8 ± 18,7	628	0,74
Рольное функционирование	34,6 ± 25,2	38,3 ± 29,1	626	0,76
Познавательное функционирование	60 ± 19,5	61,1 ± 24,5	648	0,57
Эмоциональное функционирование	43,8 ± 22,6	49,9 ± 19,2	717	0,07
Социальное функционирование	30,1 ± 29,8	36,7 ± 29,5	648	0,57
Усталость	60,6 ± 17,1	60,4 ± 22,2	675	0,38
Тошнота/рвота	30,8 ± 17,5	40,6 ± 21,3	812	0,012*
Боль	70 ± 22,1	60 ± 26,3	452	0,08
Одышка	26,7 ± 18,8	25,5 ± 18,9	464	0,11
Бессонница	41,7 ± 22,3	40 ± 23,9	595	0,95
Снижение аппетита	46,7 ± 24,8	55,6 ± 30,8	704	0,22
Запоры	40 ± 37,1	23,3 ± 30,5	479	0,15
Диарея	17,5 ± 23,9	24,4 ± 26,2	671	0,40
Финансовые трудности	27,5 ± 27,1	18,8 ± 25,8	452	0,08
Общее состояние здоровья	24,6 ± 22,3	23,9 ± 18,5	638	0,65
Зуд	9,5 ± 1	8 ± 2,6	0,018*	

Примечание: * – $p < 0,05$.

202 мл (0–250 мл), в группе сравнения – 281 мл (0–500 мл; $U = 3549$; $p = 0,69$).

В отдаленном периоде удалось проследить судьбу 62 (77,5%) больных основной группы и 50 (54,4%) больных группы сравнения. Изучены наблюдения повторной госпитализации по поводу рецидива желтухи и повторных вмешательств. В основной группе рецидив желтухи отмечен в 1 наблюдении, в группе сравнения – в 8 ($\chi^2 = 4,78$; $p = 0,029$). В основной группе рецидив желтухи наступил после формирования ХЕА при раке дистальной трети ОЖП. При повторной операции выполнена реканализация соустья, проведен СЧПД. В группе сравнения в 2 наблюдениях рецидив желтухи отмечен после формирования ХДА. В 1 наблюдении выполнено чрескожное чреспеченочное дренирование. Второй пациент поступил через 14 мес после формирования ХДА с желтухой и гнойным холангитом, обусловленным дуоденобилиарным рефлюксом. При повторном вмешательстве выявлен стеноз просвета ДПК ниже ХДА, причем проходимость соустья была хорошей. После гастростомии холангит регрессировал. В 6 наблюдениях рецидив желтухи отмечен после формирования холе-

цистодигестивных соустьев. Четверо из них поступили в септическом состоянии вследствие гнойного холецистохолангита. В 3 наблюдениях выполнен ХЕА, в 1 – ХДА и в 1 – дренирование ОЖП по Вишневскому. В 2 наблюдениях (ХЕА и ХДА) желчеотводящие соустья дополнены гастростомией. Одна больная с выраженным зудом после холецистогастротомии отказалась от операции и выехала на лечение за пределы региона.

Результаты анализа качества жизни в группах по опроснику EORTC QLQ-C30 и зуда по визуально-аналоговой шкале представлены в табл. 3. Возрастание числового значения визуально-аналоговой шкалы соответствует убыванию интенсивности симптома.

● Обсуждение

Правильный выбор способа внутреннего желчеотведения во многом определяет качество жизни больных после паллиативных хирургических операций. Считаем ошибочным утверждение о “лучшем” билиодигестивном соустье. Выбор способа билиодигестивного анастомоза зависит от конкретной операционной ситуации,

а именно возможности включения в соустье сегментов желчевыводящих протоков и верхних отделов пищеварительного тракта [18, 19].

В основной группе чаще применяли холедоходигестивные соустья, при этом число ХДА в группах не различается (15 и 14, $p = 0,66$). В основной группе больше выполнено ХЕА — 48 (60%) по сравнению с 20 (21,7%) в группе сравнения ($p < 0,001$). Преимуществом ХЕА является возможность формирования соустья близко к воротам печени, что является гарантией прораствания анастомоза опухолью [20]. Также при ХЕА отсутствует дигестивно-билиарный рефлюкс [21]. В то же время недостатками ХЕА считают технические трудности выполнения, большее число осложнений и высокую летальность [20, 22]. Показания к ХДА в разработанном алгоритме выбора желчеотводящей операции сужены. Основным условием безопасного формирования ХДА считаем возможность широкой мобилизации ДПК по Кохеру, что зачастую невозможно вследствие ограниченной подвижности кишки при нерезектабельных опухолях ГПДЗ [19, 20]. Более того, при технических трудностях подведения тощей кишки к ОЖП в качестве альтернативы ХДА в 3 наблюдениях использовали желчный пузырь в качестве “вставки” в холедохоеюнальное соустье. В литературе обнаружена лишь 1 публикация, в которой описан хороший результат применения холедохохолецистоеюнального соустья [23]. Холецистодигестивные соустья в основной группе выполнили лишь в 6 (7,5%) наблюдениях при невозможности включения ОЖП в билиодигестивное соустье, что значимо меньше, чем в группе сравнения — 44 (47,8%; $p < 0,001$). Несмотря на то что технически более сложный ХЕА был методом выбора в основной группе, число осложнений (19 по сравнению с 22 в группе сравнения; $p = 0,87$) и летальных исходов (7 и 11 в группе сравнения; $p = 0,67$) в анализируемых группах не различается.

При анализе отдаленных результатов в основной группе отмечен 1 рецидив желтухи, потребовавший повторного желчеотведения ($p = 0,029$). В группе сравнения в 6 из 8 наблюдений рецидив желтухи отмечен после формирования холецистодигестивных соустьев. Четверо больных госпитализированы в септическом состоянии вследствие сужения соустья и развития гнойного холецистохолангита. При изучении качества жизни в группе сравнения значимо чаще отмечены тошнота и рвота ($30,8 \pm 17,5$ и $40,6 \pm 21,3$ соответственно; $p = 0,012$) по опроснику EORTC QLQ-C30. Преобладание этих симптомов считаем следствием неоправданно частого применения в группе сравнения холецистогастроанастомоза, одним из недостатков которого является развитие щелочного гастрита. Также после холецисто-

дигестивных соустьев нередко развивается стеноз анастомоза, первым симптомом которого является кожный зуд, который чаще выявляли в группе сравнения ($9,5 \pm 1$ против $8 \pm 2,6$ при $p = 0,018$) по визуально-аналоговой шкале.

В целом в основной группе, пациентам которой чаще выполняли более сложные желчеотводящие вмешательства, получены лучшие отдаленные результаты. При этом число осложнений и летальность непосредственно после вмешательств оказались одинаковыми в обеих группах. Полученные результаты подтверждают правильность преимущественного применения холедоходигестивных соустьев в основной группе, что согласуется с данными других авторов [15, 19, 20, 24–26]. Одной из причин частого применения холецистодигестивных соустьев считают простоту их выполнения [25, 26]. Также холецистодигестивное соустье является практически безальтернативным методом желчеотводящей операции в эндоскопической хирургии [26]. Тем не менее считаем, что показания к формированию холецистодигестивного соустья должны быть ограничены теми клиническими ситуациями, при которых ОЖП невозможно использовать. Из других желчеотводящих операций выделим гепатодигестивные соустья, которые применены в обеих группах в 7 наблюдениях. Операция выполнена при невозможности идентифицировать ОЖП в опухолевом конгломерате печечно-двенадцатиперстной связки. Как правило, при раке органов ГПДЗ это местнораспространенный опухолевый процесс с вовлечением печечно-двенадцатиперстной связки или с метастазами в лимфоузлы ворот печени и печень. Основным показанием к гепатодигестивному соустью считаем кожный зуд при предшествующей безуспешной попытке применения миниинвазивных методов декомпрессии желчных протоков или их технической недоступности. В основной группе холецистодигестивные соустья и гепатодигестивные соустья в обеих группах применяли, как правило, при прогнозируемой продолжительности жизни 3–6 мес. Считаем, что при выборе указанных методов билиарной декомпрессии небольшая продолжительность жизни не является определяющим фактором. Часто в подобных ситуациях выявляют обширный опухолевый процесс с вовлечением корня брыжейки или печечно-двенадцатиперстной связки, нередко с канцероматозом и отдаленными метастазами. Очевидно, что продолжительность жизни при этом невелика.

● Заключение

Проведенное исследование подтверждает преимущество холедоходигестивного анастомоза, который надежно разгружает желчные протоки и обеспечивает лучшее качество жизни.

Несмотря на техническую сложность, операцией выбора считаем соустье между ОЖП и тощей кишкой. По мере ухудшения интраоперационной ситуации и возникновения проблем с включением ОЖП в соустье применяем другие, менее эффективные виды желчеотводящих операций, которые в этих условиях являются единственно возможным вмешательством. Полученные результаты подтверждают обоснованность пошагового алгоритма выбора способа декомпрессии желчных протоков при заболеваниях органов ГПДЗ, который реализован в основной группе.

● Список литературы

- Долгушин Б.И., Патютко Ю.И., Нечипай А.М., Кукушкин А.В. Антеградные эндобилиарные вмешательства в онкологии. М., 2005. 175 с.
- Кубачев К.Г., Борисов А.Е., Изудинов А.С., Хромов В.В., Сагитова Д.С. Выбор способа дренирования желчных протоков при механической желтухе опухолевого генеза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2009; 14 (3): 56–62.
- Smigielski J., Piskorz L., Wawrzyski M., Kutwin L., Misiak P., Brocki M. Assessment of quality of life in patients with non-operated pancreatic cancer after videothoroscopic splanchnicectomy. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne*. 2011; 6 (3): 132–137. doi: 10.5114/wiitm.2011.24690.
- Борисов А.Е. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей. В 2-х томах, Т. 1. СПб.: Скифия, 2003. 488 с.
- Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Гальперина Э.И., Ветшева П.С. 2-е изд. М.: Видар-М, 2009. 568 с.
- Жерлов Г.К., Карпович А.В., Зыков Д.В., Красноперов А.В., Демаков М.В. Арелюксный гепатикоеюноанастомоз при раке внепеченочных желчных протоков и головки поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2009; 3: 17–22.
- Kim E.H., Kim H.J., Oh H.C., Lee K.H., Jung J.Y., Kim S., Lee S.S., Seo D.W., Kim M.H., Lee S.K. The usefulness of percutaneous transhepatic cholangioscopy for identifying malignancies in distal common corrected bile duct strictures. *J. Korean Med. Sci*. 2008; 23 (4): 579–585. doi: 10.3346/jkms.2008.23.4.579.
- Гвоздев А.А., Чигирев В.А., Гусев Д.В. Сравнительная оценка результатов хирургического и эндоскопического лечения механической желтухи опухолевой природы. Тезисы докладов XX Юбилейного Международного конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ. Донецк, 18–20 сентября 2013 г. С. 227.
- Boulay B.R., Parepally M. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy. *World J. Gastroenterol*. 2014; 20 (28): 9345–9353. doi: 10.3748/wjg.v20.i28.9345.
- Jianfeng Y.U., Jianyu H.O., Dongfang W.U., Lang H. Retrospective evaluation of endoscopic stenting of combined malignant common bile duct and gastric outlet-duodenum obstructions. *Exp. Ther. Med*. 2014; 8 (4): 1173–1177. doi: 10.3892/etm.2014.1899.
- Hwang S.I., Kim H.O., Son B.H., Yoo C.H., Kim H., Shin J.H. Surgical palliation of unresectable pancreatic head cancer in elderly patients. *World J. Gastroenterol*. 2009; 15 (8): 978–982. doi: 10.3748/wjg.15.978.
- Scott E.N., Garcea G., Doucas H., Steward W.P., Dennison A.R., Berry D.P. Surgical bypass vs. endoscopic stenting for pancreatic ductal adenocarcinoma. *HPB*. 2009; 11 (2): 118–124. doi: 10.1111/j.1477-2574.2008.00015.x.
- Buxbaum J.L., Biggins S.W., Bagatelos K.C., Inadomi J.M., Ostroff J.W. Inoperable pancreatic cancer patients who have prolonged survival exhibit an increased risk of cholangitis. *JOP*. 2011; 12 (4): 377–383.
- Gouma D.J. Stent versus surgery. *HPB*. 2007; 9 (6): 408–413. doi: 10.1080/13651820701729986.
- Данилов М.В., Глабай В.П., Кустов А.Е., Гаврилин А.В., Пономарев В.Г., Матвеева Г.К., Саидов С.С. Хирургическое лечение больных механической желтухой опухолевой этиологии. *Анналы хирургической гепатологии*. 1997; 2: 110–116.
- Гальперин Э.И., Дедерер Ю.М. Нестандартные ситуации при операциях на печени и желчных путях. М.: Медицина, 1987. 335 с.
- Карпачев А.А., Прокофьева А.В. Сравнительная характеристика различных видов билиодигестивных анастомозов при паллиативном хирургическом лечении рака панкреатодуоденальной зоны. *Фундаментальные исследования*. 2007; 2: 82–84.
- Земляной В.П., Непомнящая С.Л., Рыбкин А.К. Билиарная декомпрессия при механической желтухе опухолевого генеза. *Практическая онкология*. 2004; 5 (2): 85–93.
- Vogt D.P., Hermann R.E. Choledochoduodenostomy, choledochojunostomy or sphincteroplasty for biliary and pancreatic disease. *Ann. Surg*. 1981; 193 (2): 161–168.
- Karapanos K., Nomikos I.N. Current surgical aspects of palliative treatment for unresectable pancreatic cancer. *Cancers*. 2011; 3 (1): 636–651. doi: 10.3390/cancers3010636.
- Патютко Ю.И., Котельников А.Г., Долгушин Б.И., Вишке Э.Р., Кукушкин А.В., Михайлов М.М., Косырев В.Ю. Желчеотведение при механической желтухе опухолевого происхождения. IV Российская онкологическая конференция. М., 2000. С. 74–79.
- Stefanini P., Carboni M., Patrassi N., Basoli A., de Bernardinis G., Negro P. Roux-en-Y hepaticojunostomy: A reappraisal of its indications and results. *Ann. Surg*. 1975; 181 (20): 213–219.
- Gani J., Lewis K. Hepaticocholecystoenterostomy as an alternative to hepaticojunostomy for biliary bypass. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2012; 94 (7): 472–475. doi: 10.1308/003588412X13171221592294.
- Huggett M.T., Ghaneh P., Pereira S.P. Drainage and bypass procedures for palliation of malignant diseases of the upper gastrointestinal tract. *Clin. Oncol. (R. Coll. Radiol.)*. 2010; 22 (9): 755–763. doi: 10.1016/j.clon.2010.08.001.
- Ubhi C.S., Doran J. Palliation for carcinoma of head of pancreas. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 1986; 68 (3): 159–161.
- Urbach D.R., Bell C.M., Swannstrom L.L., Hansen P.D. Cohort study of surgical bypass to the gallbladder or bile duct for the palliation of jaundice due to pancreatic cancer. *Ann. Surg*. 2003; 273 (1): 86–93.

● References

- Dolgushin B.I., Patyutko Yu.I., Nechipay A.M., Kukushkin A.V. *Antegradnye jendobiliarnye vmeshatel'stva v onkologii* [Antegrade endobiliary interventions in oncology]. Moscow, 2005. 175 p. (In Russian)
- Kubachev K.G., Borisov A.E., Isudinov A.S., Khromov V.V., Sagitova D.S. Choice of bile duct decompression in malignant

- obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2009; 14 (3): 56–62. (In Russian)
3. Smigielski J., Piskorz L., Wawrzycki M., Kutwin L., Misiak P., Brocki M. Assessment of quality of life in patients with non-operated pancreatic cancer after videothoracoscopic splanchnicectomy. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne*. 2011; 6 (3): 132–137. doi: 10.5114/wiitm.2011.24690.
 4. Borisov A.E. *Rukovodstvopokhirurgiipecheniizhelchevyvodjashhih putej* [Guidelines for liver and biliary surgery]. In 2 volumes, Volume 1. St. Petersburg: Skifija, 2003. 488 p. (In Russian)
 5. *Rukovodstvo po khirurgii zhelchnyh putej* [Guidelines for biliary tract surgery] 2-e izd. Ed. Galperin E.I., Vetshev P.S. Moscow: Vidar-M., 2009. 568 p. (In Russian)
 6. Zherlov G.K., Karpovich A.V., Zykov D.V., Krasnoperov A.V., Demakov M.V. Antireflux hepaticojejunostomy in treatment of extrahepatic bile ducts and pancreatic head cancer. *Khirurgiya (Moscow)*. 2009; 3: 17–22. (In Russian)
 7. Kim E.H., Kim H.J., Oh H.C., Lee K.H., Jung J.Y., Kim S., Lee S.S., Seo D.W., Kim M.H., Lee S.K. The usefulness of percutaneous transhepatic cholangioscopy for identifying malignancies in distal common corrected bile duct strictures. *J. Korean Med. Sci*. 2008; 23 (4): 579–585. doi: 10.3346/jkms.2008.23.4.579.
 8. Gvozdev A.A., Chigirev V.A., Gusev D.V. *Sravnitel'naja ocenka rezul'tatov hirurgicheskogo i jendoskopicheskogo lechenija mehanicheskoy zheltuhi opuholevoj prirody* [Comparative evaluation of surgical and endoscopic treatment of malignant obstructive jaundice]. Report of the twentieth Anniversary of the International Congress of surgeons-hepatologists of CIS countries. Donetsk, 18–20 September, 2013. P. 227. (In Russian)
 9. Boulay B.R., Parepally M. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy. *World J. Gastroenterol*. 2014; 20 (28): 9345–9353. doi: 10.3748/wjg.v20.i28.9345.
 10. Jianfeng Y.U., Jianyu H.O., Dongfang W.U., Lang H. Retrospective evaluation of endoscopic stenting of combined malignant common bile duct and gastric outlet-duodenum obstructions. *Exp. Ther. Med*. 2014; 8 (4): 1173–1177. doi: 10.3892/etm.2014.1899.
 11. Hwang S.I., Kim H.O., Son B.H., Yoo C.H., Kim H., Shin J.H. Surgical palliation of unresectable pancreatic head cancer in elderly patients. *World J. Gastroenterol*. 2009; 15 (8): 978–982. doi: 10.3748/wjg.15.978.
 12. Scott E.N., Garcea G., Doucas H., Steward W.P., Dennison A.R., Berry D.P. Surgical bypass vs. endoscopic stenting for pancreatic ductal adenocarcinoma. *HPB*. 2009; 11 (2): 118–124. doi: 10.1111/j.1477-2574.2008.00015.x.
 13. Buxbaum J.L., Biggins S.W., Bagatelos K.C., Inadomi J.M., Ostroff J.W. Inoperable pancreatic cancer patients who have prolonged survival exhibit an increased risk of cholangitis. *JOP*. 2011; 12 (4): 377–383.
 14. Gouma D.J. Stent versus surgery. *HPB*. 2007; 9 (6): 408–413. doi: 10.1080/13651820701729986.
 15. Danilov M.V., Glabay V.P., Kustov A.E., Gavrilin A.V., Ponomarev V.G., Matveeva G.K., Saidov S.S. Surgical treatment of malignant obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 1997; 2: 110–116. (In Russian)
 16. Galperin E.I., Dederer Yu.M. *Nestandardnye situacii pri operacijah na pecheni i zhelchnyh putjah* [Nonstandard situations during liver and biliary operations]. Moscow: Publishing House Medicine, 1987. 335 p. (In Russian)
 17. Karpachev A.A., Prokof'yeva A.V. Comparative characteristics of different biliodigestive anastomoses in palliative surgical treatment of pancreaticoduodenal area cancer. *Fundamentalnye issledovaniya*. 2007; 2: 82–84. (In Russian)
 18. Zemlyanoy V.P., Nepomnyashchaya S.L., Rybkin A.K. Biliary decompression in malignant obstructive jaundice. *Prakticheskaja onkologiya*. 2004; 5 (2): 85–93. (In Russian)
 19. Vogt D.P., Hermann R.E. Choledochoduodenostomy, choledchojejunostomy or sphincteroplasty for biliary and pancreatic disease. *Ann. Surg*. 1981; 193 (2): 161–168.
 20. Karapanos K., Nomikos I.N. Current surgical aspects of palliative treatment for unresectable pancreatic cancer. *Cancers*. 2011; 3 (1): 636–651. doi: 10.3390/cancers3010636.
 21. Patyutko Yu.I., Kotel'nikov A.G., Dolgushin B.I., Virshke E.R., Kukushkin A.V., Mikhaylov M.M., Kosyrev V.Yu. *Zhelcheotvedenie pri mehanicheskoy zheltuhe opuholevogo proishozhdeniya* [Bile duct decompression in malignant obstructive jaundice]. IV Russian Oncological Conference. Moscow, 2000. P. 74–79. (In Russian)
 22. Stefanini P., Carboni M., Patrassi N., Basoli A., de Bernardinis G., Negro P. Roux-en-Y hepaticojejunostomy: A reappraisal of its indications and results. *Ann. Surg*. 1975; 181 (20): 213–219.
 23. Gani J., Lewis K. Hepaticocholecystoenterostomy as an alternative to hepaticojejunostomy for biliary bypass. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2012; 94 (7): 472–475. doi: 10.1308/003588412X13171221592294.
 24. Huggett M.T., Ghaneh P., Pereira S.P. Drainage and bypass procedures for palliation of malignant diseases of the upper gastrointestinal tract. *Clin. Oncol. (R. Coll. Radiol.)*. 2010; 22 (9): 755–763. doi: 10.1016/j.clon.2010.08.001.
 25. Ubhi C.S., Doran J. Palliation for carcinoma of head of pancreas. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 1986; 68 (3): 159–161.
 26. Urbach D.R., Bell C.M., Swanstrom L.L., Hansen P.D. Cohort study of surgical bypass to the gallbladder or bile duct for the palliation of jaundice due to pancreatic cancer. *Ann. Surg*. 2003; 273 (1): 86–93.

Статья поступила в редакцию журнала 22.02.2016.
Received 22 February 2016.

Комментарий к статье Барваняна Г.М.**“Выбор способа хирургической декомпрессии желчных путей при нерезектабельных опухолях гепатопанкреатодуоденальной зоны”**

Работа Г.М. Барваняна посвящена актуальной проблеме гепатобилиарной хирургии — выбору оптимального способа декомпрессии желчевыводящих протоков в случаях опухолевой желтухи с дистальным блоком общего желчного протока и невозможности выполнения радикальной операции. Сопоставляя различные варианты наложения традиционных билиодигестивных соустьев, автор справедливо подтверждает известные преимущества холедохоеюностомии в сравнении с холедоходуоденостомией и холецистоюностомией. При этом отмечено, что в основной группе и группе сравнения гемотрансфузия потребовалась в 23,8 и 28,3% случаев, осложнения развивались в 23,8 и 23,9% наблюдений, а летальность составила 8,8 и 12% соответственно.

В связи с вышеизложенным важно отметить, что оперативные вмешательства у этой тяжелой

категории больных на высоте желтухи даже в паллиативном варианте давно признаются большинством авторов весьма рискованными, связанными со значительным числом осложнений и немалой летальностью, что и подтверждают материалы статьи. Поэтому улучшение результатов лечения этих пациентов многие специалисты связывают с внедрением в клиническую практику миниинвазивных щадящих технологий в различных вариантах и модификациях ретроградного (трансдуоденального, транспиллярного) и антеградного (чрескожного под УЗ- и РТВ-наведением) исполнения. Этому вопросу в последние годы посвящены многочисленные публикации, диссертационные работы, материалы соответствующих научных форумов.

**Заслуженный врач Российской Федерации,
профессор П.С. Ветшев**

Обзор литературы

О некоторых проблемах абдоминальной хирургии при циррозе печени

Гадиев С.И., Сариева К.Г., Абдинов Э.А.

Кафедра хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета;
AZ1022, г. Баку, ул. Бакиханова, д. 23, Азербайджан

Целью обзора является анализ влияния цирроза печени на результаты абдоминальных операций, роли и места предложенных прогностических систем для определения риска послеоперационных осложнений и летальности. Тщательное предоперационное обследование и отбор больных циррозом печени на основе объективной оценки риска операции могут способствовать уменьшению частоты послеоперационных осложнений и летальности.

Ключевые слова: печень, портальная гипертензия, цирроз, абдоминальная хирургия, прогноз, осложнения, летальность, ASA, Child–Pugh, Turcotte, MELD.

About Some Problems of Abdominal Surgery in Liver Cirrhosis

Gadiyev S.I., Sariyeva K.G., Abdinov E.A.

Department of Surgical Diseases №2 of Azerbaijan Medical University; etc. 23, Bakikhanov str.,
Baku, AZ1022, Azerbaijan

The purpose of this review is analysis of cirrhosis influence on the results of abdominal operations, the role of the offered predictive systems to define the risk of postoperative complications and mortality. Careful preoperative examination and selection of patients based on objective assessment of surgical risk can promote reduction of postoperative complications and mortality.

Key words: liver, portal hypertension, cirrhosis, abdominal surgery, prognosis, complications, mortality, ASA, Child-Turcotte-Pugh, Turcotte, MELD.

● Введение

Несмотря на успехи анестезиологии и хирургии, цирроз печени (ЦП) остается фактором высокого риска осложнений и летального исхода, как и 20–30 лет тому назад [1, 2]. Считают, что примерно у 10% больных ЦП возникает необходимость в проведении внепеченочных хирургических вмешательств в течение последних двух лет жизни [3]. Летальность при различных внепеченочных операциях у пациентов с ЦП варьирует от 8,3 до 25% по сравнению с 1,1% у больных, не страдающих этим заболеванием [4]. Осложнения и смертность особенно высоки в результате кардиологических, экстренных и больших по-

лостных операций [5]. Большинство хирургических вмешательств имеют благополучный исход у больных компенсированным ЦП. Прогноз значительно ухудшается с развитием таких осложнений цирроза, как портальная гипертензия, асцит, печеночная энцефалопатия, желтуха, сепсис [6].

При ЦП риск операции и анестезии может увеличиваться в нескольких направлениях [7]. Печеночная артериальная и венозная перфузия при ЦП исходно уменьшается вследствие артериовенозного шунтирования и ухудшения висцерального кровотока [8, 9]. Индукция анестезии, кровотечение, гипотония, применение вазоактивных препаратов и хирургическая техника

Гадиев Сурхай Исмаил оглы — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета. Сариева Кенуль Гасан кызы — ассистент кафедры хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета. Абдинов Эльчин Ахмед оглы — канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета.

Для корреспонденции: Абдинов Эльчин Ахмед оглы — AZ1022, г. Баку, Азербайджан, ул. Бакиханова, д. 167. Кафедра хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета. Тел.: +994-50-210-08-35.
E-mail: dr.abdinov@gmail.com

Gadiyev Surkhay Ismail — Doct. of Med. Sci., Professor of the Department of Surgical Diseases №2 of Azerbaijan Medical University. Saryeva Kenul Gasan — Assistant of the Department of Surgical Diseases №2 of Azerbaijan Medical University. Abdinov Elchin Akhmed — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Department of Surgical Diseases №2 of Azerbaijan Medical University.

For correspondence: Abdinov Elchin Akhmed — Bakikhanov str., 167, Baku, AZ1022, Azerbaijan. Phone: +994-50-210-08-35. Chair of Surgical Diseases №2 of Azerbaijan Medical University. E-mail: dr.abdinov@gmail.com

могут привести к уменьшению доставки кислорода к печени и повышению риска печеночной дисфункции [10]. Интраоперационная гипоксемия у больных ЦП может усугубиться асцитом, гидротораксом, гепатопульмональным синдромом, которые обнаруживают у 5–32% пациентов с ЦП [11].

A. Ziser и соавт. [4] выявили 8 факторов, достоверно коррелирующих при ЦП с послеоперационными осложнениями и летальностью. Это высокий уровень креатинина в сыворотке крови, хронические респираторные заболевания, предоперационная инфекция, желудочно-кишечное кровотечение, обширное оперативное вмешательство, низкое интраоперационное кровяное давление, 7–10 баллов по шкале Child–Turcotte–Pugh, 4–5 баллов по шкале ASA и криптогенный цирроз.

Предоперационная оценка тяжести заболевания печени, факторов риска, осложнений и летальности имеет большое значение для прогнозирования исходов хирургического вмешательства у больных ЦП. Стандартами для определения степени риска операции при ЦП считаются прогностические модели Child–Turcotte–Pugh (СТР) и Model for End Stage Liver Disease (MELD) [1, 12]. Оценка по СТР включает 5 параметров: уровень билирубина и альбумина в сыворотке крови, протромбиновое время, тяжесть энцефалопатии и асцита. Счет по этой системе варьирует от 5 до 15. По совокупности баллов 5–6, 7–9 и 10–15 больные разделены на классы А, В и С соответственно. В течение последних 30 с лишним лет классификация СТР показала себя эффективным методом прогнозирования исходов хирургического вмешательства у больных ЦП. В двух исследованиях, проведенных в довольно отдаленные друг от друга годы, получены почти одинаковые прогностические оценки СТР: послеоперационная летальность для класса А – 10%, для класса В – 30%, для класса С – 80% [13, 14].

Оценка по MELD основана на определении трех объективных критериев: сывороточного билирубина, креатинина и международного нормализованного отношения (МНО). Оценка MELD определяется по формуле $9,6 \log \times [\text{креатинин, мг/дл}] + 3,8 \log \times [\text{билирубин, мг/дл}] + 11,2 \log \times [\text{МНО}] + 6,4$. В шкале MELD число баллов варьирует от 8 до 40. Пациенты с оценкой MELD 10, 10–14 и >14 могут соответствовать классам А, В и С классификации СТР соответственно [3]. Считают, что шкала MELD имеет некоторые преимущества по сравнению с классификацией СТР, поскольку в ней нет субъективных параметров [15]. В то же время классификация СТР включает такие важные при ЦП параметры, как энцефалопатия и асцит, которых нет в шкале MELD [16].

S.H. Teh и соавт. [17] в исследовании, охватывающем 772 больных ЦП, подвергнутых внепече-

ночным хирургическим вмешательствам, пришли к выводу, что наиболее важными факторами прогноза летального исхода являются показатели MELD, возраста и ASA. По мнению авторов, риск летального исхода для основных хирургических операций в течение первых 7 дней после вмешательства лучше всего оценивать по классу ASA, а после 7 дней – по шкале MELD. Послеоперационная летальность при MELD < 8 составила 5,7%, а при MELD ≥ 20 – 50%.

Предоперационная подготовка больных ЦП

Функциональные нарушения различных органов и систем у больных ЦП должны быть выявлены и скорректированы еще в дооперационном периоде [18]. Особое внимание следует обратить на профилактику острой печеночной и почечной недостаточности, энцефалопатии и инфекции. Коагулопатию и тромбоцитопению следует устранить применением свежзамороженной плазмы, витамина К. Для профилактики энцефалопатии необходимо провести коррекцию электролитного и аминокислотного баланса, устранить инфекцию, запоры, ограничить применение седативных средств. Предоперационное уменьшение портальной гипертензии трансъюгулярным внутрипеченочным портосистемным шунтированием (TIPS) у больных ЦП позволяет увеличить выживаемость [19].

Анестезия

Способ анестезии и выбор анестетика оказывают определенное влияние на исход операции у больных ЦП [20]. Поглощение, распределение, метаболизм и выведение анестетиков, миорелаксантов и седативных средств могут быть изменены у больных с нарушенной функцией печени. Наркотические, седативные и другие препараты, используемые для наркоза, хорошо переносятся больными компенсированным ЦП, но у пациентов с декомпенсированной формой заболевания они могут привести к длительной депрессии и энцефалопатии [5]. Пропофол считают анестетиком выбора у пациентов с заболеванием печени, поскольку основная его часть подвергается внепеченочному метаболизму [21]. Масштабы метаболизма таких анестетиков, как изофлюран, энфлюран и галотан, в печени составляют 0,2, 2 и 20% соответственно [9]. Следовательно, изофлюран является лучшим ингаляционным препаратом для пациентов с заболеванием печени. При выборе миорелаксантов следует учесть, что их действие может быть удлинено у пациентов с ЦП ввиду уменьшения концентрации псевдохолинэстеразы и экскреции желчи [5]. Атракуриум и цисатракуриум считают предпочтительными миорелаксантами, поскольку их выведение происходит без участия печени и почек. К выбору опиоидов при ЦП следует относиться с осто-

рожностью. Время полураспада морфина у больных циррозом увеличено, поэтому его действие может ускорить энцефалопатию. Такие наркотические препараты, как фентанил, оксазепам и лоразепам, достаточно безопасны у больных ЦП вследствие непродолжительности их действия. Метаболизм ремифентанила осуществляется тканевой и плазменной эстеразой, которые сохраняются у пациентов с тяжелыми заболеваниями печени, его ультракороткое действие не оказывает отрицательного влияния на исход операции [20].

Характер операции

Исход хирургического вмешательства у больных ЦП тесно связан с характером и объемом операции (таблица). Установлено, что экстренные абдоминальные открытые вмешательства сопровождаются более высоким уровнем летальности, чем плановые операции: 22% по сравнению с 10% для класса А, 38 и 30% для класса В, 100 и 82% для класса С по СТР [15]. Достаточно высокая частота осложнений в абдоминальной хирургии связана с уменьшением печеночного кровотока, увеличением риска интраоперационного кровотечения вследствие портальной гипертензии [18]. Абдоминальные операции у больных ЦП до недавнего времени были связаны в основном с расстройствами, обусловленными самим заболеванием печени — портальной гипертензией, раком печени. В последнее время благодаря успехам хирургии, анестезиологии, реаниматологии увеличилось число других внепеченочных операций при ЦП [16].

Вмешательства при наружных грыжах

Вентральные грыжи обнаруживают у 20–40% пациентов с ЦП и асцитом [22]. Более половины больных грыжей и ЦП представлены пациентами с пупочной грыжей [23]. Развитие грыжи при ЦП связывают с растяжением и ослаблением стенки живота, расширением естественных отверстий вследствие повышенного внутрибрюшного давления при асците, уменьшением мышечной массы по причине плохого питания [24]. Напряженный асцит может привести к истончению, некрозу, а иногда и разрыву кожи над грыжевым

выпячиванием [25]. Ущемление вентральных грыж происходит у 10–20% больных с асцитом [26, 27]. А.М. Carbonell и соавт. [27], изучившие пятилетний опыт 129 академических центров, выявили ЦП у 1197 из 32 033 подвергнутых грыжесечению больных. Послеоперационная летальность у больных ЦП составила 2,5 и 0,2% у пациентов без цирроза. В отчете французской ассоциации хирургов летальность после 81 операции по поводу грыжи у пациентов с ЦП составила 5% [12]. S.B. Choi и соавт. [28] отметили летальность после экстренных и плановых грыжесечений у пациентов с ЦП и пупочной грыжей в 42 и 6,5% наблюдений соответственно. По мнению ряда авторов, операции при ущемленной грыже у больных ЦП могут быть выполнены экстренно. Плановое грыжесечение для больных классов А и В достаточно безопасно, но может быть выполнено также и пациентам класса С [22]. О безопасности плановых операций при пупочной грыже у пациентов с ЦП всех трех классов СТР, даже при наличии асцита, сообщено в работе Н.Н. Eker и соавт. [29]. Показана эффективность лапароскопической операции при грыжах у больных ЦП, сопровождающейся меньшей частотой осложнений и рецидивов, чем при открытым способом грыжесечения [30]. Существует публикация об успешной экстренной операции при ущемленной пупочной грыже с одновременным TIPS у пациентов с рефрактерным асцитом [31].

Операции на пищеводе и желудке

По данным литературы, большие операции на пищеводе у пациентов с ЦП сопровождаются высокой частотой осложнений и летальностью [32]. В исследовании С. Mariette и соавт. [32] частота осложнений и летальность при хирургическом лечении по поводу рака пищевода у пациентов с сопутствующим ЦП составили 83–87 и 17–30% соответственно. Основными причинами летального исхода были несостоятельность швов анастомоза, асцит и легочные осложнения. M.S. Lu и соавт. [33] сообщили о 16 больных ЦП, оперированных по поводу рака пищевода. Госпитальная летальность составила 25%: среди больных циррозом класса А — 10%, больных класса В — 50%, больных класса С — 100%.

Летальность при разных абдоминальных оперативных вмешательствах у больных ЦП [1]

Оперативное вмешательство	Летальность, %				
	общая	СТР			MELD
		А	В	С	
Аппендэктомия	9	нд	нд	нд	нд
Холецистэктомия	1–3	0,5	3	нд	<8=0 ≥8=6
Колоректальная онкологическая хирургия	12,5	6	13	27	нд
Экстирпация пищевода	17	нд	нд	нд	нд
Резекция печени	9	9	нд	нд	<9=0 ≥9=29
Большая абдоминальная хирургия	26–30	10	30–31	76–82	нд

Примечание: нд — нет данных.

В исследованиях последних лет, исходящих из опытных центров, сообщено об уменьшении осложнений и летальности при выборочных операциях на пищеводе у пациентов с ЦП до 30 и 5% соответственно [34, 35].

Факторами риска при экстирпации пищевода и гастрэктомии у больных ЦП являются интраоперационное кровотечение, обширная лимфаденэктомия, нарастание асцита, тяжесть заболевания печени, соответствующая классам В и С по СТР [32].

В исследовании J.H. Lee и соавт. [36] представлены результаты гастрэктомии с лимфаденэктомией D2, выполненной 94 больным раком желудка и ЦП. Послеоперационные осложнения отмечены у 39,4%, а летальность составила 3,1%. По мнению авторов, компенсированный ЦП не является противопоказанием к гастрэктомии с лимфаденэктомией D2. Схожие результаты получены в исследовании Y. Ikeda и соавт. [37]: пятилетняя выживаемость 25 пациентов с ЦП, подвергнутых гастрэктомии при раннем раке желудка, составила 90,6%. F. Guo и соавт. [38], представившие данные 58 пациентов с ЦП классов А и В по СТР, оперированных по поводу рака желудка, осложнения и смертность отметили в 37,5 и 4,2% наблюдений соответственно при лимфаденэктомии D1, в 71,9 и 25% наблюдений — при D2. Авторы пришли к заключению, что гастрэктомия с лимфаденэктомией D1 и D2 может быть выполнена пациентам с ЦП класса А по СТР, а у пациентов класса В по СТР лимфаденэктомия должна быть ограничена объемом D2. Радикальная гастрэктомия противопоказана пациентам класса С по СТР. Этим пациентам целесообразно применять химиотерапию, лучевую терапию [39].

Гастродуоденальные язвы выявляют у 8–20% больных ЦП. Большие плановые операции при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки этим больным [40] выполняют значительно реже в связи с появлением эффективных медикаментозных средств (ингибиторы протонной помпы, антибактериальные препараты). При язвенном кровотечении применяют эндоскопические методы гемостаза, при перфоративной язве — лапароскопическое ушивание [41]. При хирургическом лечении язвенной болезни у пациентов с ЦП летальность достигает 5–17% в зависимости от способа резекции желудка [42].

Бариатрическая хирургия

В хирургии ожирения ЦП обнаруживают “случайно” примерно у 6% пациентов [1]. R.E. Brolin и соавт. [43] опубликовали результаты 125 бариатрических операций при ЦП и результаты анкетирования 126 хирургов, имеющих аналогичный опыт. Операции были благополучно завершены у 73% пациентов, остановлены в самом начале —

у 14%, на каком-либо этапе — у 6% больных. В течение последующих 30 дней после операции умерло 4 пациента. Существуют сообщения о благоприятном влиянии бариатрической хирургии на патологический процесс в печени. Y.G. Kral и соавт. [44] выполнили повторную биопсию печени и обнаружили уменьшение выраженности фиброза и регенеративных узлов у 11 больных после бариатрических операций. В то же время значение бариатрических операций в улучшении клинического течения заболеваний печени в ряде работ подвергнуто сомнению [45]. Отмечено, что ЦП не является абсолютным противопоказанием к бариатрическим операциям при условии хорошей функции печени, отсутствии доказательств тяжелой портальной гипертензии.

Операции на поджелудочной железе

В ряде исследований показаны возможность и успешное выполнение панкреатодуоденальной резекции (ПДР) у больных ЦП [46]. В то же время A. El Nakeeb и соавт. [47] сообщили, что летальность после ПДР у больных ЦП оказалась значительно больше, чем у пациентов без ЦП (11,9 и 1,6% соответственно). При этом портальная гипертензия приводила к трехкратному увеличению смертности. Об успешно проведенных ПДР 5 больным с сопутствующим ЦП сообщено в работе D. Fuks и соавт. [46]. В исследовании P. Warnick и соавт. [48] проведен сравнительный анализ результатов хирургических вмешательств на поджелудочной железе у 32 больных ЦП с результатами аналогичных операций у пациентов без заболеваний печени. У пациентов с ЦП серьезные осложнения развивались значительно чаще (47 и 22% соответственно), в том числе потребовавшие повторного вмешательства (34 и 12%). Летальность в изученной группе больных составила 9,37%. Авторы пришли к выводу, что хирургические вмешательства на поджелудочной железе следует выполнять лишь больным компенсированным ЦП ввиду высокого риска.

При большом риске хирургических вмешательств на поджелудочной железе у пациентов с ЦП предпочтительным считают применение миниинвазивных методов лечения, например чрескожного дренирования абсцессов поджелудочной железы, эндоскопического стентирования, формирования цистогастростомы [49].

Колоректальная хирургия

Особенности операций на прямой и ободочной кишке при ЦП связаны с риском инфицирования (контаминации) операционного поля и развитием специфичных для колостомии осложнений, таких как инфицирование асцитической жидкости, несостоятельность (отрыв) стомы, подтекание асцитической жидкости мимо стомы, варикозное расширение сосудов стомы.

В отчете клиники Мейо представлены данные 72 больных ЦП, оперированных по поводу колоректального рака. Послеоперационные осложнения развились у 46% больных, летальность составила 13% [50]. J. Montomoli и соавт. [51] анализировали результаты 39 840 операций на прямой и ободочной кишке, в том числе у 158 (0,4%) больных ЦП. Летальный исход в течение 30 дней после операции отмечен у 8,7% пациентов без ЦП и у 24,1% больных циррозом. В сообщении К. Meunier и соавт. [52] при анализе результатов 41 операции у больных ЦП на прямой и ободочной кишке госпитальная летальность составила 26%. По мнению авторов, инфекция и асцит были наиболее значимыми факторами риска осложнений и летального исхода.

Билиарная хирургия

По данным литературы, холецистэктомия является наиболее распространенным вмешательством у больных ЦП [53]. Вместе с тем она может быть опасной у пациентов с гепатоцеллюлярной недостаточностью и портальной гипертензией ввиду большей вероятности кровотечения и усугубления печеночной недостаточности [3, 54]. В литературе 80-х годов можно найти сообщения об обескураживающих результатах билиарных вмешательств у больных ЦП [13, 55]. В опубликованном 1982 г. отчете G.V. Aranha и соавт. [56] указана летальность 25%, отмеченная после холецистэктомии, выполненной больным этой категории.

С внедрением лапароскопической хирургии, улучшением результатов лечения больных тяжелыми заболеваниями печени, применением миниинвазивных методов лечения заболеваний желчных путей (чрескожная холецистостомия, ЭПСТ) удалось добиться значительного улучшения результатов операций на билиарном тракте у пациентов с заболеваниями печени [57, 58]. Первое сообщение об успешном применении лапароскопической холецистэктомии при ЦП было опубликовано в 1993 г. [58]. В дальнейшем появилось несколько исследований, подтвердивших безопасность метода у больных компенсированным ЦП [59, 60]. По мнению большинства авторов, лапароскопическая холецистэктомия является наиболее приемлемой операцией для больных ЦП и холецистолитиазом ввиду минимальной инвазивности, увеличенного изображения, формируемого видеосистемой. Это позволяет хорошо видеть расширенные сосуды и осуществить надежный гемостаз [60, 61].

Операционный риск особенно высок у больных ЦП, нуждающихся во вмешательстве на общем желчном протоке. В исследовании M. Sugiyama и соавт. [62], насчитывающем 87 больных ЦП, подвергнутых вмешательству по поводу калькулезного холецистита ($n = 53$) и холедохо-

литиаза ($n = 34$), осложнения и летальный исход отмечены в 15 и 4,5% наблюдений соответственно. В некоторых исследованиях показана безопасность ЭПСТ при холедохолитиазе у больных ЦП [63].

Наиболее сложную группу больных ЦП, требующих хирургического лечения при сопутствующей желчнокаменной болезни, составляют пациенты с декомпенсированной стадией заболевания (класс С по СТР), послеоперационная летальность у которых достигает 50% [64]. По мнению большинства авторов, плановой холецистэктомии у этих больных следует избегать, а экстренные вмешательства выполнять по чрезвычайным показаниям, при отсутствии эффекта от консервативной терапии [65]. Доступны сообщения об успешном применении у этой категории больных чрескожной чреспеченочной холецистостомии [64, 66]. Описано эндоскопическое стентирование пузырного протока в качестве альтернативы холецистэктомии у больных ЦП. Результаты были удовлетворительными [67].

● Заключение

Абдоминальные хирургические вмешательства у больных ЦП связаны с высоким риском тяжелых осложнений и смертности. Послеоперационная летальность особенно высока при экстренных вмешательствах, операциях на пищеводе, желудке, толстой кишке. Операционный риск у пациентов с ЦП зависит от степени печеночной дисфункции, характера процедуры и сопутствующих заболеваний. Он должен быть тщательно взвешен до операции с использованием стратификационных систем оценки, таких как классификация СТР и MELD. Основными причинами послеоперационных осложнений и летального исхода у больных ЦП являются чрезмерная потеря крови, печеночная недостаточность и сепсис [9]. Операции на желудочно-кишечном тракте и при грыжах достаточно безопасны для пациентов с ЦП, относящихся к классу А классификации СТР или с оценкой MELD ≤ 8 . Пациенты класса В по СТР или MELD $> 8-14$ имеют повышенный операционный риск. Хирургические вмешательства этой категории больных могут быть выполнены после тщательной предоперационной подготовки. Она должна включать уменьшение асцита, нормализацию показателей свертывающей системы крови, трансаминаз, альбумина, коррекцию сопутствующих заболеваний. Полостные операции больным ЦП класса С по системе СТР или с оценкой по MELD > 14 следует проводить по исключительным показаниям. Предпочтение у этих пациентов следует отдавать консервативным, эндоскопическим и чрескожным способам лечения под контролем лучевых методов диагностики.

● **Список литературы / References**

1. Friedman L.S. Surgery in the patient with liver disease. *Trans. Am. Clin. Climatol. Assoc.* 2010; 121: 192–204.
2. Patel T. Surgery in the patient with liver disease. *Mayo Clin. Proc.* 1999; 74 (6): 593–599.
3. Rädle J., Rau B., Kleinschmidt S., Zeuzem S. Operative risk in patients with liver and gastrointestinal diseases. *Dtsch. Arztebl.* 2007; 104 (26): A 1914–1921.
4. Ziser A., Plevak D.J., Wiesner R.H., Rakela J., Offord K.P., Brown D.L. Morbidity and mortality in cirrhotic patients undergoing anesthesia and surgery. *Anesthesiology.* 1999; 90 (1): 42–53.
5. Pandey C.K., Karna S.T., Pandey V.K., Tandon M., Singhal A., Mangla V. Perioperative risk factors in patients with liver disease undergoing non-hepatic surgery. *World J. Gastrointest. Surg.* 2012; 4 (12): 267–274. doi: 10.4240/wjgs.v4.i12.267.
6. del Olmo J.A., Flor-Lorente B., Flor-Civera B., Rodriguez F., Serra M.A., Escudero A., Lledó S., Rodrigo J.M. Risk factors for nonhepatic surgery in patients with cirrhosis. *World J. Surg.* 2003; 27 (6): 647–652.
7. Rai R., Nagral S., Nagral A. Surgery in a patient with liver disease. *J. Clin. Exp. Hepatol.* 2012; 2 (3): 238–246.
8. Gelman S. General anesthesia and hepatic circulation. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* 1987; 65 (8): 1762–1779.
9. Douard R., Lentschener C., Ozier Y., Dousset B. Operative risk of digestive surgery in cirrhotic patients. *Gastroenterol. Clin. Biol.* 2009; 33 (6–7): 555–564. doi: 10.1016/j.gcb.2009.03.012.
10. Lai H.C., Wang K.Y., Lee W.L., Ting C.T., Liu T.J. Severe pulmonary hypertension complicates postoperative outcome of non-cardiac surgery. *Br. J. Anaesth.* 2007; 99 (2): 184–190.
11. Bhangui P., Laurent A., Amathieu R., Azoulay D. Assessment of risk for non-hepatic surgery in cirrhotic patients. *J. Hepatol.* 2012; 57 (4): 874–884. doi: 10.1016/j.jhep.2012.03.037.
12. Befeler A.S., Palmer D.E., Hoffman M., Longo W., Solomon H., Di Bisceglie A.M. The safety of intra-abdominal surgery in patients with cirrhosis: model for end-stage liver disease score is superior to Child-Turcotte-Pugh classification in predicting outcome. *Arch. Surg.* 2005; 140 (7): 650–654.
13. Garrison R., Giyer H.M., Howard D.A., Polk H.C. Classification of risk for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. *Ann. Surg.* 1984; 199 (6): 648–655.
14. Mansour A., Watson W., Shayani V., Pickleman J. Abdominal operations in patients with cirrhosis: still a major surgical challenge. *Surgery.* 1997; 122 (4): 730–735.
15. Neeff H., Mariaskin D., Spangenberg H.C., Hopt U.T., Makowiec F. Perioperative mortality after non-hepatic general surgery in patients with liver cirrhosis: an analysis of 138 operations in the 2000s using Child and MELD scores. *J. Gastrointest. Surg.* 2011; 15 (1): 1–11. doi: 10.1007/s11605-010-1366-9.
16. Hanje A.J., Patel T. Preoperative evaluation of patients with liver disease. *Nat. Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol.* 2007; 4 (5): 266–276.
17. Teh S.H., Nagorney D.M., Stevens S.R., Offord K.P., Therneau T.M., Plevak D.J., Talwalkar J.A., Kim W.R., Kamath P.S. Risk factors mortality after surgery in patients with cirrhosis. *Gastroenterology.* 2007; (4): 1261–1269.
18. Kiamanesh D., Rumley J., Moitra V.K. Monitoring and managing hepatic disease in anaesthesia. *Br. J. Anaesth.* 2013; 111 (Suppl. 1): i50–61. doi: 10.1093/bja/aet378.
19. Kim J.J., Dasika N.L., Yu E., Fontana R.J. Cirrhotic patients with a transjugular intrahepatic portosystemic shunt undergoing mayor extrahepatic surgery. *J. Clin. Gastroenterol.* 2009; 43 (6): 574–579. doi: 10.1097/MCG.0b013e31818738ef.
20. Vaja R., McNicol L., Sisley I. Anaesthesia for patients with liver disease. *Contin. Med. Educ. Anaesth. Crit. Care Pain.* 2010; 10 (1): 15–19.
21. Hoetzel A., Ryan H., Schmidt R. Anesthetic considerations for the patient with liver disease. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2012; 25 (3): 340–347. doi: 10.1097/ACO.0b013e3283532b02.
22. Silva F.D., Andraus W., Pinheiro R.S., Arantes-Junior R.M., Lemes M.P., Ducatti Lde S., D'albuquerque L.A. Abdominal and inguinal hernia in cirrhotic patients: what's the best approach? *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2012; 25 (1): 52–55.
23. Marsman H.A., Heisterkamp J., Halm J.A., Tilanus H.W., Metselaar H.J., Kazemier G. Management in patients with liver cirrhosis and umbilical hernia. *Surgery.* 2007; 142 (3): 372–375.
24. Mohamed A.A., Shareefi O., Hussin K.M., Alnehmi F.S. Umbilical hernia in cirrhotic patients: when to operate? Case presentation and literature review. *Int. J. Surg.* 2014; 31 (1): 1.
25. Loriau J., Manaouil D., Mauvais F. Management of umbilical hernia in cirrhotic patients. *J. Chir. (Paris).* 2002; 139 (3): 135–140.
26. Shlomovitz E., Quan D., Etemad-Rezai R., McAlister V.C. Association of recanalization of the left umbilical vein with umbilical hernia in patients with liver disease. *Liver Transpl.* 2005; 11 (10): 1298–1299.
27. Carbonell A.M., Wolfe L.G., DeMaria E.J. Poor outcomes in cirrhosis – associated hernia repair: a nationwide cohort study of 32,033 patients. *Hernia.* 2005; 9 (4): 353–357.
28. Choi S.B., Hong K.D., Lee J.S., Han H.J., Kim W.B., Song T.J., Suh S.O., Kim Y.C., Choi S.Y. Management of umbilical hernia complicated with liver cirrhosis: an advocate of early and elective herniorrhaphy. *Dig. Liver Dis.* 2011; 43 (12): 991–995. doi: 10.1016/j.dld.2011.07.015.
29. Eker H.H., van Ramshorst G.H., de Goede B., Tilanus H.W., Metselaar H.J., de Man R.A., Lange J.F., Kazemier G. A prospective study on elective umbilical hernia repair in patients with liver cirrhosis and ascites. *Surgery.* 2011; 150 (3): 542–546. doi: 10.1016/j.surg.2011.02.026.
30. Cobb W.S., Heniford B.T., Burns J.M., Carbonell A.M., Matthews B.D., Kercher K.W. Cirrhosis is not a contraindication to laparoscopic surgery. *Surg. Endosc.* 2005; 19 (3): 418–423.
31. Fagan S.D., Awad S.S., Berger D.H. Management of complicated umbilical hernias in patients with end-stage liver disease and refractory ascites. *Surgery.* 2004; 135 (6): 679–682.
32. Mariette C. Is there a place for esogastric cancer surgery in cirrhotic patients? *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15 (3): 680–682. doi: 10.1245/s10434-007-9765-1.
33. Lu M.S., Liu Y.H., Wu Y.C., Kao C.L., Liu H.P., Hsieh M.J. Is it safe to perform esophagectomy in esophageal cancer patients combined with liver cirrhosis? *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2005; 4 (5): 423–425.
34. Stein H.J., von Rahden B.H., Siewert J.R. Survival after oesophagectomy for cancer of the oesophagus. *Langenbecks Arch. Surg.* 2005; 390 (4): 280–285.
35. McCulloch P., Ward J., Tekkis P.P. ASCOT group of surgeons; British Oesophago-Gastric Cancer Group. Mortality and morbidity in gastro-oesophageal cancer surgery: initial results of ASCOT multicentre prospective cohort study. *BMJ.* 2003; 327 (7425): 1192–1197.
36. Lee J.H., Kim J., Cheong J.H., Hyung W.J., Choi S.H., Noh S.H. Gastric cancer surgery in cirrhotic patients: result of gastrectomy with D2 lymph node dissection. *World J. Gastroenterol.* 2005; 11 (30): 4623–4627.

37. Ikeda Y., Kanda T., Kosugi S., Yajima K., Matsuki A., Suzuki T., Hatakeyama K. Gastric cancer surgery for patients with liver cirrhosis. *World J. Gastrointest. Surg.* 2009; 1 (1): 49–55. doi: 10.4240/wjgs.v1.i1.49.
38. Guo F., Ma S., Yang S., Dong Y., Luo F., Wang Z. Surgical strategy for gastric cancer patients with liver cirrhosis: a retrospective cohort study. *Int. J. Surg.* 2014; 12 (8): 810–814. doi: 10.1016/j.ijss.2014.06.011.
39. Stahl M., Stuschke M., Lehmann N., Meyer H.J., Walz M.K., Seeber S., Klump B., Budach W., Teichmann R., Schmitt M., Schmitt G., Franke C., Wilke H. Chemoradiation with and without surgery in patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the esophagus. *J. Clin. Oncol.* 2005; 23 (10): 2310–2317.
40. Lehnert T., Herfarth C. Peptic ulcer surgery in patients with liver cirrhosis. *Ann. Surg.* 1993; 217 (4): 338–346.
41. Siu W.T., Leong H.T., Law B.K., Chau C.H., Li A.C., Fung K.H., Tai Y.P., Li M.K. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial. *Ann. Surg.* 2002; 235 (3): 313–319.
42. Franzetta M., Raimondo D., Giammanco M., Di Trapani B., Passariello P., Sammartano A., Di Gesù G. Prognostic factors of cirrhotic patients in extra-hepatic surgery. *Minerva Chir.* 2003; 58 (4): 541–544.
43. Brolin R.E., Bradley L.J., Taliwal R.V. Unsuspected cirrhosis discovered during elective obesity operations. *Arch. Surg.* 1998; 133 (1): 84–88.
44. Kral J.G., Thung S.N., Biron S., Hould F.S., Lebel S., Marceau S., Simard S., Marceau P. Effects of surgical treatment of the metabolic syndrome on liver fibrosis and cirrhosis. *Surgery.* 2004; 135 (1): 48–58.
45. Baltasar A., Serra C., Pérez N., Bou R., Bengochea M. Clinical hepatic impairment after the duodenal switch. *Obs. Surg.* 2004; 14 (1): 77–83.
46. Fuks D., Sabbagh C., Yzet T., Delcenserie R., Chatelain D., Regimbeau J.M. Cirrhosis should not be considered as an absolute contraindication for pancreatoduodenectomy. *Hepatogastroenterology.* 2012; 59 (115): 881–883. doi: 10.5754/hge10509.
47. Nakeeb A., Sultan A.M., Salah T., Hemaly M., Hamdy E., Salem A., Moneer A., Said R., Abu Eleneen A., Abu Zeid M., Abdallah T., Abdel Wahab M. Impact of cirrhosis on surgical outcome after pancreaticoduodenectomy. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (41): 7129–7137. doi: 10.3748/wjg.v19.i41.7129.
48. Warnick P., Mai I., Klein F., Andreou A., Bahra M., Neuhaus P., Glanemann M. Safety of pancreatic surgery in patients with simultaneous liver cirrhosis: a single center experience. *Pancreatol.* 2011; 11 (1): 24–29. doi: 10.1159/000323961.
49. Mariette D., Belghiti J. Chirurgie duo pancreas etcirrhose. In: Belghiti J., Cillet M., editors. La chirurgie digestive chez le cirrhotique, Monographies de l'AFC, Paris. 1993. P. 105–112.
50. Gervaz P., Pakart R., Nivatvongs S., Wolff B.G., Larson D., Ringel S. Colorectal adenocarcinoma in cirrhotic patients. *J. Am. Coll. Surg.* 2003; 196 (6): 874–879.
51. Montomoli J., Erichsen R., Christiansen C.F., Ulrichsen S.P., Pedersen L., Nilsson T., Sørensen H.T. Liver disease and 30-day mortality after colorectal cancer surgery: a Danish population-based cohort study. *BMC Gastroenterol.* 2013; 15 (4): 13–66. doi: 10.1186/1471-230X-13-66.
52. Meunier K., Mucci S., Quentin V., Azoulay R., Arnaud J.P., Hamy A. Colorectal surgery in cirrhotic patients: assessment of operative morbidity and mortality. *Dis. Colon. Rectum.* 2008; 51 (8): 1225–1231. doi: 10.1007/s10350-008-9336-y.
53. Chmielecki D.K., Hagopian E.J., Kuo Y.H., Kuo Y.L., Davis J.M. Laparoscopic cholecystectomy is the preferred approach in cirrhosis: a nationwide, population-based study. *HPB (Oxford).* 2012; 14 (12): 848–853. doi: 10.1111/j.1477-2574.2012.00562.x.
54. Ерамишанцев А.К., Гордеев П.С., Ахмеджанов К.К. Диагностика и лечение острого холецистита при ЦП. Хирургия. 1992; 1: 15–17.
55. Eramishantsev A.K., Gordeev P.S., Akhmedzhanov K.K. Diagnosis and treatment of acute cholecystitis in liver cirrhosis. *Khirurgiya (Moscow).* 1992; 1: 15–17. (In Russian)
56. Dixon J.M., Armstrong C.P., Duffy S.W., Davies G.C. Factors affecting morbidity and mortality after surgery for obstructive jaundice: a review of 373 patients. *Gut.* 1983; 24 (9): 845–852.
57. Aranha G.V., Sontag S.J., Greenlee H.B. Cholecystectomy in cirrhotic patients: a formidable operation. *Am. J. Surg.* 1982; 143 (1): 55–60.
58. Schiff J., Misra M., Rendon G., Rothschild J., Schwaitzberg S. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients. *Surg. Endosc.* 2005; 19 (9): 1278–1281.
59. Yerdel M.A., Tsuge H., Mimura H., Sakagami K., Mori M., Orita K. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: expiring indications. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1993; 3 (3): 180–183.
60. Yen C.N., Chen M.F., Jan Y.Y. Laparoscopic cholecystectomy in 226 cirrhotic patients: experience of a single center in Taiwan. *Surg. Endosc.* 2002; 16 (11): 1583–1587.
61. Puggioni A., Wong L.L. A metaanalysis of laparoscopic cholecystectomy in patients with cirrhosis. *J. Am. Coll. Surg.* 2003; 197 (6): 921–926.
62. Machado N.O. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics. *JSLs.* 2012; 16 (3): 392–400. doi: 10.4293/108680812X13462882736493.
63. Sugiyama M., Atomi Y., Kuroda A., Muto T. Treatment of choledocholithiasis in patients with liver cirrhosis. Surgical treatment or endoscopic sphincterotomy? *Ann. Surg.* 1993; 218 (1): 68–73.
64. Park D.H., Kim M.H., Lee S.K., Lee S.S., Choi J.S., Song M.H., Seo D.W., Min Y.I. Endoscopic sphincterotomy vs. endoscopic papillary balloon dilation for choledocholithiasis in patients with liver cirrhosis and coagulopathy. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 60 (2): 180–185.
65. Currò G., Iapichino G., Melita G., Lorenzini C., Cucinotta E. Laparoscopic cholecystectomy in Child-Pugh class C cirrhotic patients. *JSLs.* 2005; 9 (3): 311–315.
66. de Goede B., Klitsie P.J., Hagen S.M., van Kempen B.J., Spronk S., Metselaar H.J., Lange J.F., Kazemier G. Meta-analysis of laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with liver cirrhosis and symptomatic cholelithiasis. *Br. J. Surg.* 2013; 100 (2): 209–216. doi: 10.1002/bjs.8911.
67. Chowbey P.K., Venkatasubramanian R., Bagchi N., Sharma A., Khullar R., Soni V., Baijal M. Laparoscopic cholecystostomy is a safe and effective alternative in critically ill patients with acute cholecystitis: two cases. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Techn. and Videoscopy.* 2007; 17 (1): 43–46.
68. Conway J.D., Russo M.W., Shrestha R. Endoscopic stent insertion into the gallbladder for symptomatic gallbladder disease in patients with end-stage liver disease. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 61 (1): 32–36.

Обзор литературы

Есть ли будущее у дренирующих операций при хроническом панкреатите? Систематический критический обзор литературы

Воробей А.В., Шулейко А.Ч., Вижинис Е.И., Орловский Ю.Н.

Кафедра хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования;
220013, г. Минск, ул. П. Бровки, д. 3/3, Республика Беларусь

Проведен критический систематический анализ дренирующих методов лечения осложненного хронического панкреатита. Проведена оценка эффективности дренирующих методов с точки зрения устранения панкреатической протоковой гипертензии. Предложена классификация панкреатической протоковой гипертензии, позволяющая определять подходы к выбору ее коррекции. Определено место дренирующих операций при лечении осложненного хронического панкреатита.

Ключевые слова: поджелудочная железа, хронический панкреатит, хирургическое лечение, дренирующие операции, панкреатоюноанастомоз, панкреатическая гипертензия.

Will We Use Drainage Operations for Chronic Pancreatitis in the Future? (Systematic Review)

Vorobey A.V., Shuleyko A.Ch., Vizhinis E.I., Orlovsky Yu.N.

Chair of Surgery, Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk; 3/3, P. Brovki str.,
220013, Minsk, 220013, Belarus

Draining techniques for complicated chronic pancreatitis were analyzed. The efficiency of draining methods in terms of pancreatic ductal hypertension elimination was assessed. The new classification of pancreatic hypertension is offered that defines the approaches for its surgical correction.

Key words: pancreas, chronic pancreatitis, surgical treatment, drainage operations, pancreaticojejunostomy, pancreatic hypertension.

● Введение

Актуальность проблемы хирургического лечения осложненного хронического панкреатита (ХП) определяется все возрастающей его частотой во всем мире. Для лечения осложненного ХП применяют три основные группы хирургических операций: резекционные, дренирующие и резекционно-дренирующие. Дренирующие методы длительное время являлись основными в хирургии ХП в связи с их простотой, минимальной потерей паренхимы поджелудочной железы (ПЖ) и низким уровнем послеоперационных осложнений. Предполагалось, что протоковая гипертензия, вызванная патологическими изменениями протока поджелудочной железы (ППЖ), играет основную роль в патогенезе заболевания. Дренирующие операции при ХП, такие как продольный панкреатоюноанастомоз (ПЕА) и его варианты, направлены в основном на декомпрессию ППЖ, что уменьшает панкреатическую гипертензию и соответственно болевой синдром. Однако такая операция не обеспечивает дренирования других магистральных протоков (санториниева протока, протока крючковидного

отростка), протоков 2–3-го порядка. Со временем ПЕА имеет тенденцию к облитерации, что приводит к рецидиву клинических симптомов заболевания. Как правило, клинический эффект подобных операций сохраняется в течение нескольких лет и выражен только у половины оперированных пациентов [1–4].

Неудовлетворительные результаты достаточно простых дренирующих операций определили разработку и внедрение более сложных резекционных вмешательств. В течение многих лет хирургическим стандартом в лечении ХП была панкреатодуоденальная резекция (ПДР) с сохранением привратника. Затем на смену ей пришли резекции головки ПЖ с сохранением двенадцатиперстной кишки (ДПК), долговременный обезболивающий эффект которых находится на уровне 80% [5, 6]. Эти операции являются сложными вмешательствами, требующими хорошего оснащения и подготовки хирургической бригады. Кроме того, они сопровождаются достаточно высокой частотой послеоперационных осложнений, что приводит к серьезным затратам на их купирование. Эти обстоятельства

и неудовлетворенность ближайшими и отдаленными результатами традиционных дренирующих операций подталкивали хирургов к поиску новых способов дренирования ПЖ. В 1909 г. R. Coffey в эксперименте выполнил ПЕА после дистальной резекции ПЖ и обосновал применение панкреатоеюностомии в клинической практике [7]. В 1911 г. G. Link выполнил наружное расширенное дренирование ППЖ больному ХП с хорошим терапевтическим результатом [8].

Дальнейшие поиски авторов, направленные на улучшение результатов дренирования протоков ПЖ при ХП, можно условно разделить на три направления:

1) улучшение качества панкреатодигестивного анастомоза за счет анастомозируемого полого органа (тонкая кишка, желудок, изолированная петля тонкой кишки по Ру или по Брауну);

2) полнота вскрытия ППЖ для максимальной ликвидации магистральной протоковой гипертензии;

3) попытки дренирования не только ППЖ, но и периферических протоков путем сочетания с частично резекционными методами.

1. Улучшение качества панкреатодигестивного анастомоза

Для анастомозирования с ПЖ можно использовать различные отделы желудочно-кишечного тракта:

- 1.1. желудок;
- 1.2. тощую кишку;
- 1.3. комбинацию желудка и тощей кишки;
- 1.4. вирсунгопластику.

1.1. Анастомозирование с желудком. Операция панкреатикогастростомии (ПГС) в эксперименте впервые была предложена А.М. Tripodi, С.Е. Sherwin в 1934 г. Авторы выполнили парциальную панкреатовирсунготомию и анастомозирование ПЖ с задней стенкой желудка [9]. В дальнейшем эффективность метода отмечали М.Н. Brinton (1984), Т. Sato (1986), Е.Л. Bradley (1987), N. Ebbehøj (1987) [10–13]. Активно про-

пагандировали преимущества этого вмешательства J.A. Pain, M.J. Knight (1988), T. Wilson (1992) [14, 15]. Технически эту операцию легче выполнить, чем ПЕА: не требуется пересекать тощую кишку, формировать петлю по Ру, не нужен межкишечный анастомоз. Панкреатикогепатоанастомоз (ПГА) более надежный, менее вероятно развитие его несостоятельности. Важна возможность выполнения повторной операции на ПЖ при необходимости проведения реконструкции соустья или эндоскопического осмотра и манипуляций в послеоперационном периоде. Кроме того, при ПГС имеется теоретическая возможность растворения остаточных конкрементов ПЖ при контакте с кислой средой желудка. В развитие этой идеи D.T. Efron (2004) использовал ПГС после центральной резекции ПЖ [16]. Н. Shyamalk и соавт. формировали продольный ПГА на всю длину железы [17]. Отрицательным фактором использования ПГС является техническая трудность формирования широкого анастомоза. Кроме того, соустье находится в функционирующем отделе желудочно-кишечного тракта. Это затрудняет дренаж панкреатического содержимого, увеличивает риск развития послеоперационного панкреатита. Кислое содержимое желудка нейтрализует переваривающую способность ферментов ПЖ, что ухудшает функциональные результаты операции. Эти обстоятельства ограничивают применение анастомозов с желудком при выполнении дренирующих операций на ПЖ при осложненном ХП. В настоящее время нет достоверных рандомизированных данных о преимуществах анастомоза ПЖ с желудком по сравнению с тощей кишкой, что требует проведения дополнительных исследований.

1.2. Анастомозирование с тонкой кишкой. Наиболее часто в хирургии ХП используют анастомозы с начальным отделом тощей кишки. В свою очередь ПЕА можно подразделить на соустья:

- 1.2.1. “бок в бок” на петле по Брауну;
- 1.2.2. “бок в бок” на петле по Ру;
- 1.2.3. “конец в бок” на петле по Ру;

Воробей Александр Владимирович — доктор мед. наук, профессор, член-корр. НАН Беларуси, заведующий кафедрой хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования (БелМАПО). **Шулейко Анатолий Чеславович** — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии БелМАПО. **Вижинис Ежи Ионас** — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии БелМАПО. **Орловский Юрий Николаевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии БелМАПО.

Для корреспонденции: Шулейко Анатолий Чеславович — 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, д. 3/3, кафедра хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования. Тел.: +37-517-265-21-56. E-mail: shuleika1961@gmail.com

Vorobey Aliaksandr Vladimirovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-Member of the Belarusian National Academy of Sciences, Head of the Surgery Department of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education. **Shuleyko Anatoly Cheslavovich** — Cand. of Med. Sci., Assistant Professor of the Surgery Department of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education. **Vizhinis Yezhi Ionas** — Cand. of Med. Sci., Assistant Professor of the Surgery Department of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education. **Orlovsky Yuri Nikolaevich** — Cand. of Med. Sci., Assistant Professor of the Surgery Department of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education.

For correspondence: Shuleyko Anatoli Cheslavovich — 3/3, P. Brovki str., Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, 220013, Belarus. Phone: +37-517-265-21-56. E-mail: shuleika1961@gmail.com

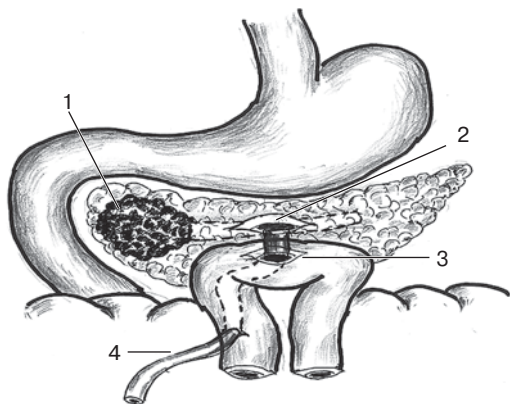


Рис. 1. Дренирующая операция Cattell. 1 — опухоль головки ПЖ; 2 — вскрытый ППЖ; 3 — вскрытый просвет тощей кишки; 4 — Т-образный дренаж.

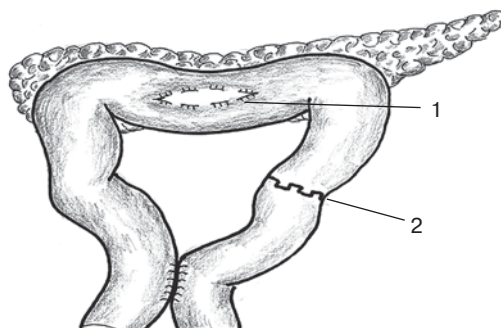


Рис. 2. Дренирующая операция Шалимова-I. 1 — сформированный ПЕА “бок в бок”; 2 — “заглушка” по Шалимову.

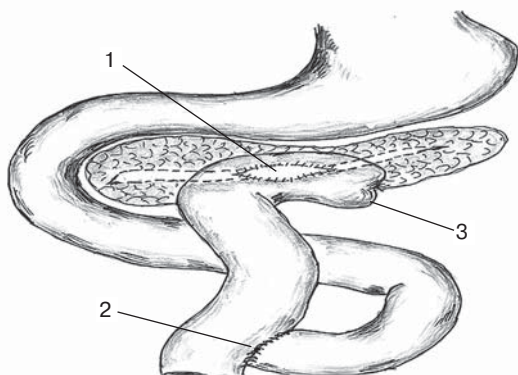


Рис. 3. Дренирующая операция Mercadier. 1 — продольный ПЕА “бок в бок”; 2 — межкишечное соустье; 3 — культи петли тощей кишки, выделенной по Ру.

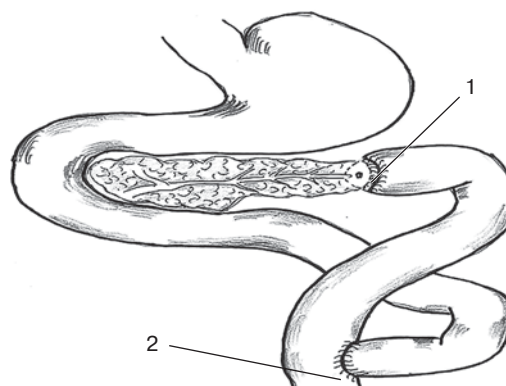


Рис. 4. Резекционно-дренирующая операция DuVal. 1 — ПЕА “конец в конец”; 2 — межкишечное соустье “конец в бок”.

- 1.2.4. “бок в конец” на петле по Ру;
- 1.2.5. билатеральный ПЕА “конец в бок”;
- 1.2.6. ПЕА концевой конструкции.

В клинической практике одним из первых вмешательств была паллиативная операция Cattell (1947). Он предложил ее для ликвидации панкреатической гипертензии при нерезектабельном раке ПЖ: вскрытый в области тела железы небольшой отрезок ППЖ соединяли “бок в бок” с начальной петлей тонкой кишки, проведенной позадиободочно с соустьем по Брауну (рис. 1) [18]. В просвете ППЖ Cattell оставлял Т-образный дренаж, выводя его через прокол отводящей петли на переднюю брюшную стенку. Развитием этой технологии была операция Шалимова (1964) [19]. Автор формировал парциальный ПЕА на петле с соустьем по Брауну, но с использованием “заглушки” на приводящей петле (рис. 2). Mercadier в 1957 г. выполнил парциальный анастомоз “бок в бок” тела ПЖ с выделенным по Ру сегментом тощей кишки (рис. 3) [20, 21]. В последующем Mercadier активно развивал направление дренирующих операций при различных осложнениях ХП, предложил тройное дренирование при обструкции ППЖ, об-

щего желчного протока (ОЖП) и ДПК на одной Ру-петле [22].

В 1956 г. W.P. Longmire-младший и соавт. описали каудальную резекцию ПЖ с анастомозом культи железы с петлей тощей кишки, выделенной по Ру, впервые выполненную ими в 1951 г. [23]. В 1954 г. R.M. Zollinger [24] и S.S. Berens и соавт. [25] описали подобную операцию внутреннего ретроградного дренирования ППЖ в Ру-петлю. В этом же 1954 г., на несколько месяцев позже Zollinger (цитируем по Partington и Rochelle [31]), M.K. DuVal-младший начал выполнять аналогичный позадиободочный ПЕА на петле по Ру “конец в конец” после дистальной резекции хвоста ПЖ (рис. 4). При этом обеспечивалось ретроградное дренирование ППЖ [26]. В своей статье он сообщил о двух каудальных панкреатоеюностомиях с сохранением селезенки (рис. 4). DuVal интраоперационно измерял внутрипротоковое давление и выполнял панкреатографию для уточнения проходимости ППЖ. Далее он резецировал 5–6 см дистального сегмента ПЖ. Снижение после этого внутрипротокового давления было критерием успеха операции. DuVal широко популяризировал ретроградное дренирова-

ние [27], поэтому каудальную панкреато-еюностомию в основном связывают с его именем.

В 1958 г. С.В. Puestow и W.J. Gillesby в госпитале ветеранов в Чикаго, развивая идеи DuVal, предложили свою операцию Puestow-I (рис. 5). Она заключается в выполнении спленэктомии с резекцией хвоста ПЖ, мобилизации тела ПЖ до верхних брыжеечных сосудов, продольном рассечении ППЖ в области тела ПЖ и формировании ПЕА путем инвагинации дистального отдела ПЖ внутрь незаглушенной петли по Ру по типу “конец в конец” [28]. Через два года (1960) эти же авторы предложили другой вариант операции при ХП — только продольную панкреато-еюностомию в области тела и хвоста ПЖ без его резекции [29]. Затем они формировали продольный ПЕА “бок в бок” на петле по Ру (рис. 6). Кулью тощей кишки располагали к головке ПЖ, т.е. антиперистальтически по отношению к физиологическому движению панкреатического секрета (Puestow-II). L. Leger в 1974 г. предложил свою модификацию операции Puestow-I. При этом анастомоз с Ру-петлей по сути был комбинированным — его формировали одновременно на конец и бок ПЖ после резекции ее хвоста и селезенки (Leger-II). Операция Leger отличалась от операции Puestow–Gillesby также отсутствием инвагинации тела ПЖ в Ру-петлю [30].

В 1960 г. R.F. Partington и R.E.L. Rochelle, работая в университетской клинике г. Кливленда (Огайо, США), опубликовали в журнале *Annals of Surgery* статью о дренирующих операциях. Они прокомментировали метод Puestow–Gillesby 1958 г. и ее второй вариант (Puestow-II). Последнюю технологию они оценили как “alternate method” (дополнительный, резервный) к операции Puestow-I и описали свою модификацию операции Puestow-II, обозначив ее как “simplified modification of this alternate method” операции Puestow-II (рис. 7). Они формировали продольный ПЕА “бок в бок” на петле по Ру после панкреатопанкреатикотомии в области тела и хвоста ПЖ, при этом петлю тощей кишки укладывали изоперистальтически к хвосту ПЖ. Авторы считали, что в отличие от операции Puestow-II при такой укладке Ру-петли создается более тупой угол между позадибодочной частью петли и ее продольной частью на ПЖ. В спленэктомии не было необходимости [31].

В 1997 г. R.D. Varat и соавт. предложили модификацию операции Puestow-II, заключающуюся в парциальной панкреатопанкреатикотомии в области тела ПЖ с формированием анастомоза боковой поверхности ПЖ с тонкой кишкой “бок в конец” [32]. Этот тип ПЕА имеет крайне ограниченное применение (рис. 8). Он может быть реализован при вынужденном использовании “короткой” петли по Ру при повторных реконструктивных вмешательствах.

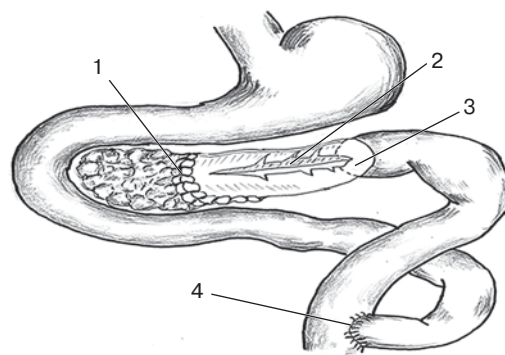


Рис. 5. Резекционно-дренирующая операция Puestow–Gillesby (Puestow-I). 1 — линия швов ПЕА “конец в конец”; 2 — вскрытый продольно ППЖ; 3 — культя тела ПЖ после резекции хвоста; 4 — межишечное соустье “конец в бок”.

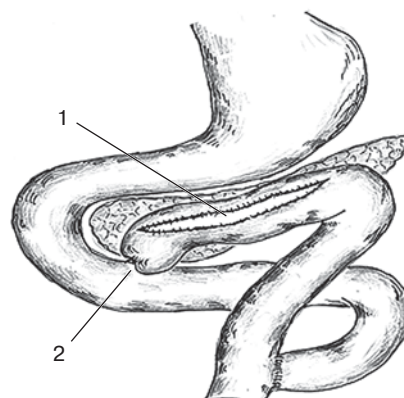


Рис. 6. Дренирующая операция Puestow-II. 1 — продольный ПЕА “бок в бок”; 2 — культя петли тощей кишки, выделенной по Ру.

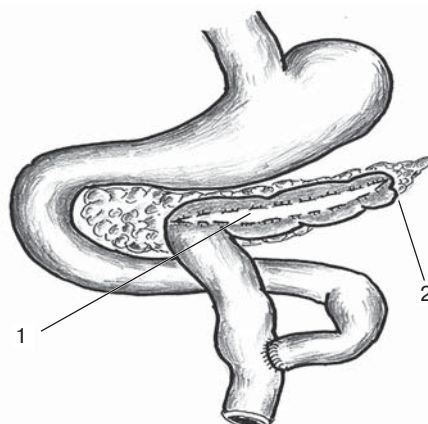


Рис. 7. Дренирующая операция Partington–Rochelle. 1 — продольный ПЕА “бок в бок”; 2 — культя петли тощей кишки, выделенной по Ру.

В 1958 г. Н. Doubilet при невыполнимости трансдуоденальной вирсунгопластики предложил для дренирования всех отделов ППЖ пересекать его в теле ПЖ и имплантировать оба конца ППЖ в подведенную позадибодочно Ру-петлю — операция Doubilet-II [33]. Расщепляющая (сплит) панкреатоеюностомия (James M., 1967) является

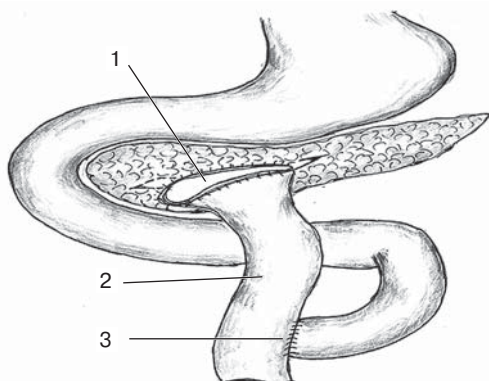


Рис. 8. Дренирующая операция Varat. 1 – ПЕА “бок в конец”; 2 – короткая петля тощей кишки, выделенная по Ру; 3 – межкишечный анастомоз.

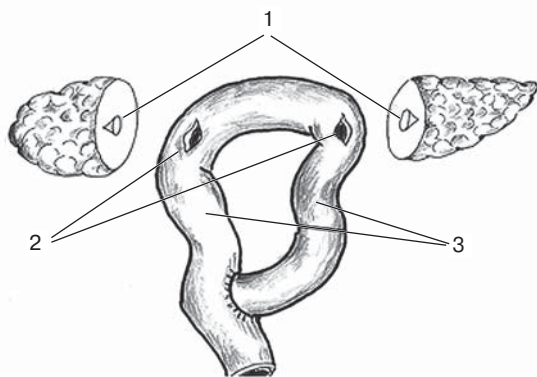


Рис. 9. Резекционно-дренирующая операция Проппа–Полуэктова-II. 1 – треугольно расширенный просвет пересеченного ППЖ; 2 – отверстия в петле тощей кишки, выделенной по Ру, для формирования билатерального ПЕА; 3 – концевая конструкция из Ру-петли.

аналогом операции Doubilet-II. Она заключается в частичном поперечном рассечении тела ПЖ, осмотре проксимального и дистального срезов ППЖ с последующим формированием двух ПЕА “конец в бок” [34]. Эти методы, так же как и формирование анастомоза между тканью ПЖ и тонкой кишкой “бок в конец” по Varat, часто грозят несостоятельностью швов в раннем послеоперационном периоде. И.В. Оноприев и соавт. (2004) также подтвердили, что после операции сплит-панкреатоеюностомии высока вероятность развития несостоятельности обоих анастомозов. В качестве альтернативы авторы предложили оригинальный способ ПЕА концевой конструкции на основе петли по Брауну между образовавшимися дистальной и проксимальной культями ПЖ. Это позволяло сформировать более надежный анастомоз [35]. А.Р. Пропп, В.Л. Полуэктов и соавт. предложили новый способ продольной панкреатоеюностомии [36]. Он заключается в мобилизации петли тощей кишки по Ру таким образом, чтобы для формирования ПЕА оставить избыток ее 8–9 см для дальнейшего формирования энтероэнтероана-

стомоза “конец в бок” с той же отключенной петлей для образования циркулярно замкнутой петли тонкой кишки, подведенной к ПЖ. Такой способ, по мнению авторов, позволяет без натяжения сформировать соустье между тонкой кишкой и рассеченным ППЖ, создавая при этом оптимальные условия для оттока панкреатического сока в просвет кишки (Пропп–Полуэктов-I). Преимущества концевых конструкций ПЕА являются сомнительными: наряду с усложнением операции существует возможность формирования “порочного круга”. Этот же прием А.Р. Пропп и В.Л. Полуэктов использовали при билатеральной панкреатоеюностомии (рис. 9). После мобилизации отключенной по Ру петли тощей кишки и формирования циркулярно замкнутого энтероэнтероанастомоза “конец в бок” из ППЖ в дистальной и проксимальной культях ПЖ вырезали фрагменты треугольной формы. Как считают авторы, предложенный способ позволяет формировать надежный ПЕА [36]. Однако этот метод имеет те же недостатки, что и билатеральная панкреатоеюностомия по Doubilet-II. Поэтому целесообразность такого оперативного вмешательства представляется сомнительной.

1.3. Комбинированные способы, когда для соустья с ПЖ используют одновременно и тощую кишку, и желудок, применяют редко. Примером может быть интраоперационная ситуация, при которой выявляют псевдотуморозное поражение головки и кистозное образование хвоста ПЖ без изменений в ее теле. При этом возможно формирование панкреатодуоденостомии в области хвоста в сочетании с ПЕА на петле по Ру после резекции головки с целью сохранения неизменной паренхимы ПЖ в области тела.

1.4. Вирсунгопластика. Особняком стоит направление в разработке способов завершения панкреатовирсунготомии без формирования панкреатодигестивного анастомоза, путем панкреатовирсунгопластики изолированным сегментом тонкой кишки на питающей ножке. Обязательным условием такой операции является проходимость устья ППЖ. А.А. Шалимов (1997) выполнял ограниченную вирсунголитотомию в области тела ПЖ с пластикой передней стенки ПЖ изоперистальтическим сегментом тонкой кишки (рис. 10) [37]. Предложенный способ направлен на сохранение автономности органов гепатопанкреатодуоденальной зоны, большей физиологичности; для предупреждения синдрома отсроченного пищеварения, как при ПЕА (Шалимов-III).

2. Эффективность ликвидации магистральной протоковой гипертензии в ППЖ

Попытки хирургов сделать во время операции по поводу осложненного ХП декомпрессию ППЖ

были достаточно разнообразными. В 1919 г. E. Archibald в эксперименте на животных разработал модель острого панкреатита и трансдуоденальную сфинктеротомию для его устранения [38]. H. Doubilet, S. Mulholland с 1948 г. в клинической практике начали выполнять трансдуоденальную сфинктеротомию и вирсунгопластику при стриктурах терминального отдела ППЖ [39]. Они интубировали ОЖП по Керу, а рядом с этим дренажом выводили ниппельный дренаж после интубации ППЖ (рис. 11). В 1956 г. авторы подвели итоги своего восьмилетнего опыта трансдуоденальной ликвидации стриктур устья ППЖ [40]. L. Leger (1953) аналогично выполнял трансдуоденальную вирсунгопластику, но дренажную трубку из ППЖ выводил через дополнительный прокол ДПК (рис. 12) [41]. А.А. Шалимов выполнял аналогичную операцию без дренирования ППЖ [42].

При поперечном пересечении ПЖ и ППЖ анастомоз может быть сформирован только с изолированным участком ППЖ, т.е. анастомоз по определению всегда парциальный. Поэтому функциональные результаты после таких операций неудовлетворительные. Высок риск рецидива панкреатической гипертензии при наличии или возникновении в дальнейшем других препятствий в магистральном протоке. Высока вероятность стриктуры самого “точечного” анастомоза. При операциях Cattell или Mercadier также выполняют ограниченную (парциальную) панкреатопанкреатикотомию на небольшом участке тела ПЖ. При этом, безусловно, также высок риск рецидива панкреатической гипертензии при наличии или возникновении новых препятствий (стриктур, конкрементов) в ППЖ. Существует большая вероятность развития стриктуры такого неширокого соустья. При расширении зоны продольного рассечения ППЖ в объеме операций Puestow-II или Partington–Rochelle происходит максимально полное вскрытие ППЖ в левом секторе (тело–хвост) ПЖ, что улучшает дренажные возможности этих вмешательств. При отсутствии признаков ХП в правом секторе (головка–перешеек) и патологических изменений периферических протоков в левом это вмешательство может быть операцией выбора.

В 1997 г. G.V. Aranha и соавт. разработали вариант тотального дренирования всех магистральных протоков ПЖ [43]. Они вскрывали вирсунгов и санториниев протоки, начиная от хвоста ПЖ и не доходя 1 см до медиальной стенки ДПК (рис. 13). Затем для дополнительного дренирования выполняли со стороны вскрытого ППЖ бужирование и дилатацию его устья. В 1987 г. С. Frey предложил новую резекционно-дренирующую операцию [44]. Она является комбинацией продольного ПЕА по Partington–Rochelle и локальной передней резекции головки ПЖ,

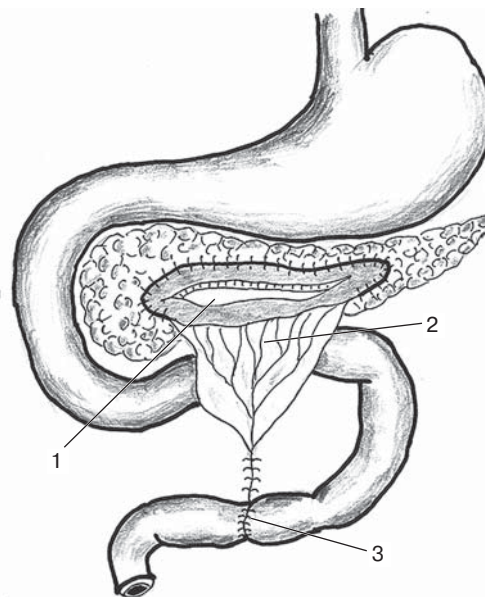


Рис. 10. Дренирующая операция Шалимова-III. 1 – панкреатопанкреатикотомия; 2 – изолированный сегмент тонкой кишки на питающей ножке; 3 – межкишечное соустье.

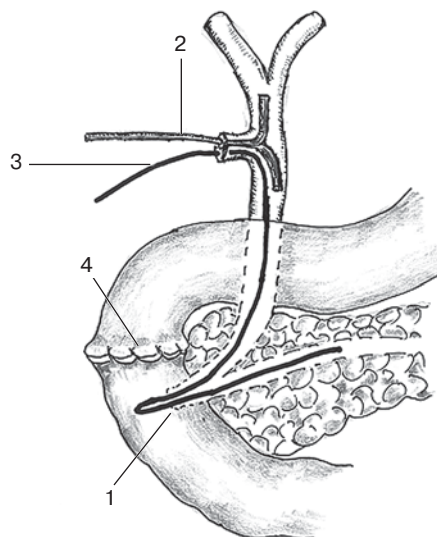


Рис. 11. Дренирующая операция Doubilet-I. 1 – трансдуоденальная сфинктеротомия и вирсунгопластика; 2 – дренаж типа Кера; 3 – дренаж типа Кера в ППЖ; 4 – зона дуоденотомии.

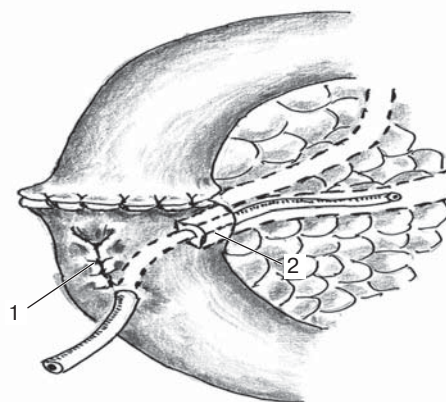


Рис. 12. Дренирующая операция Leger-I. 1 – зона дуоденотомии; 2 – дренаж в ППЖ.

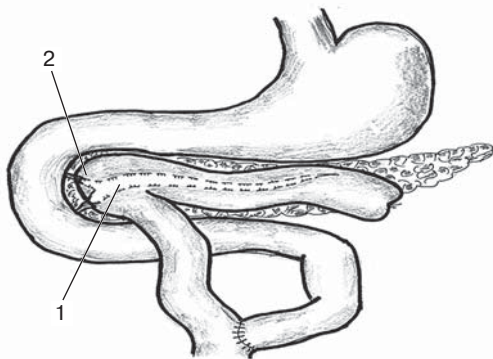


Рис. 13. Дренирующая операция Aranha. 1 – вскрытый ППЖ; 2 – вскрытый добавочный (санториниев) проток ПЖ.

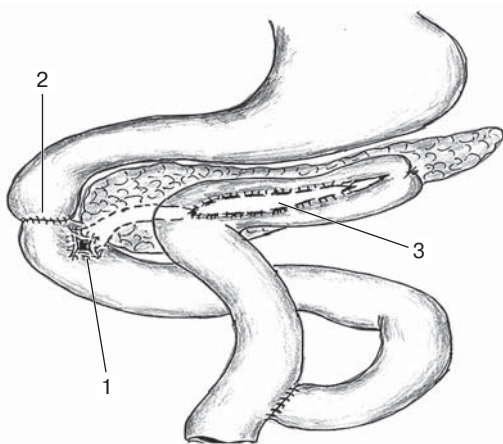


Рис. 14. Операция Rumpf. 1 – трансдуоденальная панкреатопластика; 2 – зона дуоденотомии; 3 – продольный ПЕА.

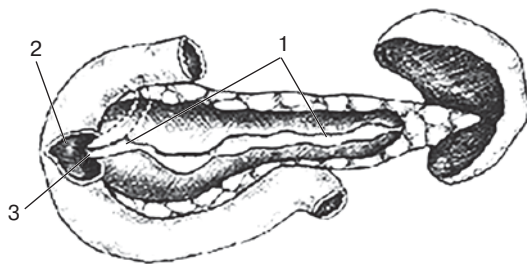


Рис. 15. Комбинированная дренирующая операция Клименко. 1 – продольная тотальная панкреатопанкреатикотомия; 2 – дуоденотомия; 3 – папиллотомия.

включая переднюю стенку ППЖ в ней. Это обеспечивало дренирование практически всего ППЖ, как в левом, так и правом секторах ПЖ. Эту операцию можно условно отнести к дренирующим как развитие операции продольного ПЕА с распространением дренирования на головку ПЖ. При наличии магистральной гипертензии в ППЖ во всей железе она является наиболее патогенетически обоснованной, обеспечивая полное устранение магистральной панкреатической гипертензии с максимальным сохранением функционирующей ткани ПЖ. В.М. Копчак предложил широкое вскрытие всей ПЖ, ППЖ и поперечное вскрытие ДПК. Далее

на Ру-петле автор формировал единый панкреатоюнодуоденоанастомоз [45]. N. Sakata (2009) предложил операцию “мини-Фрей”, заключающуюся в минимальном клиновидном иссечении ткани головки ПЖ над ППЖ и продольной панкреатопанкреатикотомии [46].

Дальнейшим развитием этого направления была операция K.D. Rumpf (1983), которая является комбинацией операции Partington–Rochelle и трансдуоденальной панкреатикопластики Doubilet-I [47]. Последняя обеспечивает дренирование правого сектора ПЖ вместо резекции головки над ППЖ (рис. 14). Развитием идеи Rumpf можно считать предложение А.В. Клименко (2012) по продольной тотальной панкреатопанкреатикодуоденопапиллотомии с продольной панкреатикоеюнодуоденостомией по Ру [48, 49]. По мнению автора, эта операция полностью устраняет панкреатическую протоковую гипертензию. Выполняют сплошное рассечение ППЖ, начиная от хвостовой части ПЖ и далее через весь массив ее тела и хвоста, заднемедиальной стенки ДПК, прилегающей к ПЖ, заканчивают вскрытием устья ППЖ с раскрытием по ходу рассечения ретенционных и постнекротических псевдокист с удалением конкрементов из ППЖ (рис. 15). При необходимости проводится коррекция билиарной гипертензии. Операция эффективна при дуоденальной непроходимости за счет включения ДПК в просвет ПЕА. Авторы описывают феномен протоковой гипертензии без расширения протоков: под напором выделялся сок ПЖ из узкого ППЖ, который находился в своеобразном фиброзном мешке, препятствующем его расширению, несмотря на высокое давление в протоках. Морфологически выявлена картина прогрессирующего и обширного по площади перидуктального фиброза во всех отделах ПЖ и в протоках всех уровней с формированием жесткого соединительнотканного футляра, являвшегося причиной развития выраженной панкреатической гипертензии. Эта достаточно эффективная операция функционально неадекватна. К сожалению, авторы видят решение проблемы только в расширении протяженности вскрытия ППЖ, вплоть до тотального. Неясно, как можно добиться дренирования всей протоковой системы ПЖ с учетом полученных ими же собственных данных о тотальном поражении протоков всех уровней, не предлагая способов дренирования этих периферических протоков.

Максимальное вскрытие ППЖ имеет существенное значение в улучшении результатов дренирующих вмешательств. Методы с поперечным и парциальным продольным пересечением ППЖ имеют только историческое значение. Преимущество в этом плане имеют операции продленного рассечения ППЖ, реализованные Partington–Rochelle, Frey, Sakata.

3. Дренирование периферических протоков ПЖ путем сочетания с частично резекционными методами

При тотальном склерозе паренхимы ПЖ, хроническом калькулезном панкреатите, склерозе и обтурации ППЖ дренирование только ППЖ не может обеспечить дренаж всей протоковой системы ввиду наличия препятствий на уровне периферических протоков. Для их декомпрессии предложены следующие хирургические подходы. А.А. Шалимов в 1979 г. предложил клиновидное иссечение всей передней стенки ПЖ вместе с ППЖ. 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 [37]. Необходимо отметить, что этим способом достигается улучшение дренажа из периферических протоков при потере существенной части ткани ПЖ. К.В. Варген предлагал при облитерации ППЖ наносить 2–4 глубоких продольных разреза для вскрытия и дренирования в ПЕА протоков 2-го порядка [50]. Недостатками последнего метода являются излишняя травматичность при нанесении продольных разрезов на ПЖ и сомнительная эффективность метода для дренирования периферических протоков (рис. 16). Операция Izbicki (1997) основана на идее операции Partington–Rochelle (рис. 17). Выполняют продольное V-образное иссечение вентральной поверхности ПЖ со вскрытием передней стенки ППЖ при диффузном склерозирующем панкреатите и узком протоке [51]. По мнению автора, такое иссечение ткани ПЖ позволяет улучшить дренаж вторичных и третичных протоков ПЖ, с достаточным сохранением ткани железы для поддержания экзокринной и эндокринной функций. Эта операция по сути является аналогом операции А.А. Шалимова (1979) с теми же недостатками. При тотальном склерозе паренхимы ПЖ, хроническом калькулезном панкреатите и обтурации ППЖ А.Р. Пропп и В.Л. Полуэктов предложили способ панкреатоеюностомии, позволяющий расширить площадь анастомозируемой поверхности ПЖ [52]. На протяжении разреза ППЖ 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 (рис. 18). 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 травму ткани железы в зонах треугольных резекций при ограниченном эффекте дренирования периферических протоков.

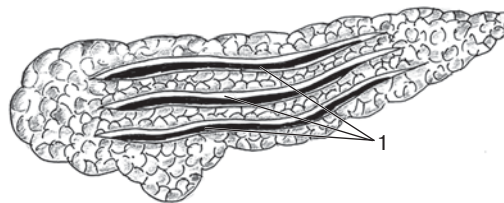


Рис. 16. Дренирующая операция Warren. 1 — продольные разрезы ПЖ.

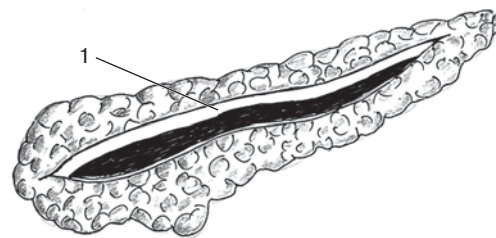


Рис. 17. Операция Izbicki. 1 — зона V-образного иссечения ПЖ.



Рис. 18. Резекционно-дренирующая операция Проппа–Полуэктова–Ша. 1 — вскрытый ППЖ с иссеченными фрагментами паренхимы треугольной формы.

А.В. Воробей, А.Ч. Шулейко (2012) предложили оригинальное хирургическое вмешательство — цилиндрическую вирсунгэктомию [53]. 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 ППЖ. Идея операции заключается в продольной панкреатопанкреатикотомии и цилиндрическом иссечении ППЖ в теле и хвосте ПЖ вместе с небольшим участком (2–3 мм) прилегающей ткани железы. При этом одновременно происходит иссечение стриктур терминальных отделов протоков 2–3-го порядков и удаление там же расположенных конкрементов. Это позволяет эффективно ликвидировать периферический протоковый блок. Операция сочетает паренхимосохраняющее направление с эффективным дренированием протоков 2–3-го порядка.

● Обсуждение

М. Comfort и соавт. из клиники Мейо первыми в конце 40-х годов XX века систематизировали клинические проявления ХП и обосновали его патофизиологию [54, 55]. Они расценивали ХП как рецидивирующее заболевание ПЖ, связанное с эпизодами самоактивации ее фермен-

тов. Это приводит к отеку паренхимы, иногда к панкреонекрозу. В результате наступают фиброз и обызвествление ПЖ, обуславливающие хронический болевой синдром. При обострении ХП больше страдает дольчатая ткань ПЖ, что приводит к уменьшению внешней секреции. При фиброзе повреждаются и панкреатоциты, и островки Лангерганса, что обуславливает внешне- и внутрисекреторную недостаточность.

Повышение внутрипротокового давления является другой важной причиной хронической инкурабельной абдоминалгии [38, 56]. Еще в 1960 г. P. Malle-Guy предложил классификацию ХП [57]. Он выделил несколько форм заболевания. При “pancreatitegauche” поражаются тело и хвост ПЖ и страдает внутренняя секреция. При “pancreatitecephalique” (головчатом) угнетается внешнесекреторная функция. При диффузном ХП развивается экзо- и эндокринная недостаточность.

Большой вклад в понимание хирургической анатомии ПЖ внесли работы Н. Nagai, T. Smanio, T. Takada, G. Murakami, W. Kimura [58–62]. В их исследованиях доказано, что ПЖ человека состоит из двух эмбриологических сегментов: вентрального (задняя часть головки ПЖ и верхние 2/3 ее крючковидного отростка) и дорсального (передняя часть головки ПЖ, часть ее крючковидного отростка, тело и хвост железы). В 1988 г. А. Busnardo и соавт. опубликовали результаты своего аутопсийного исследования коррозионных препаратов ПЖ человека в норме [63]. Они подтвердили анатомически выводы Malle-Guy [57]. Авторы доказали, что правый сегмент ПЖ кровоснабжается из желудочно-двенадцатиперстной и верхней брыжеечной артерий. В 2 см левее последней проходит слабоваскуляризованная зона, соответствующая перешейку ПЖ. Левый сегмент ПЖ питается из селезеноч-

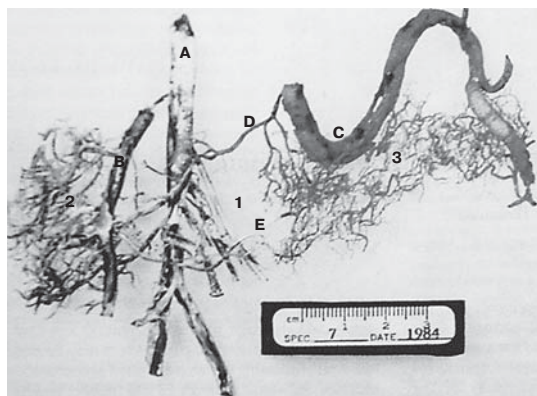


Рис. 19. Коррозионный препарат артерий ПЖ (Busnardo F., 1988). 1 — слабоваскуляризованная зона в перешейке ПЖ; анатомо-хирургические сегменты ПЖ: 2 — правый; 3 — левый. А — аорта, В — гастродуоденальная артерия, С — селезеночная артерия, D — артерия, соединяющая правый и левый анатомо-хирургические сегменты, Е — вирсунгов проток.

ной артерии (рис. 19). Изложенное помогает объяснить различия в патогенезе ХП в головке ПЖ и ее теле и хвосте.

Ряд авторов пытались систематизировать варианты операций при осложненном ХП [64–67]. На наш взгляд, по направлению оттока панкреатического сока после хирургического устранения панкреатической гипертензии при осложненном ХП все разработанные в XX–XXI веках операции можно систематизировать следующим образом.

1. Антеградное физиологическое дренирование через большой сосочек ДПК в ДПК (трансдуоденальная вирсунгопластика): Archibald (1910), Doubilet-I (1948), Leger-I (1957); эндоскопическая папиллосфинктеротомия и стентирование; вирсунгопластика отключенным сегментом тощей кишки на сосудистой ножке: Шалимов-III (1997).

2. Ограниченное дренирование из частично вскрытого ППЖ в просвет органа пищеварения: 2.1. изоперистальтическое:

2.1.1. в желудок (панкреатогастростомия): Tripodi (1934) и последователи;

2.1.2. в петлю тощей кишки с соустьем по Брауну: Cattell (1947), Шалимов-I (1964);

2.1.3. в петлю по Ру: Mercadier (1957), Partington–Rochelle (1960), Bapat (1997), Пропп–Полуэктов-I (2011);

2.2. антиперистальтическое в Ру-петлю по Ру: Puestow-II (1960);

2.3. ретроградное внутреннее дренирование в Ру-петлю: Coffey (1908), Longmire (1951), Zollinger (1954), Berens (1954), DuVal (1954), Puestow-I (1958), Leger-II (1974).

3. Тотальное изоперистальтическое дренирование из всего вскрытого ППЖ:

3.1. в петлю по Ру: Frey (1987), Sakata (1997), Aranha (1997);

3.2. комбинированное (в петлю по Ру и в ДПК): Rumpf (1983), Копчак (2012), Клименко (2012).

4. Антеретроградное дренирование из ППЖ в тощую кишку: Doubilet-II (1956), James (1967), Оноприев (2004), Пропп–Полуэктов-II (2011).

5. Комбинированное изоперистальтическое дренирование ППЖ и протоков 2–3-го порядка в петлю по Ру: Шалимов-II (1979), Warren (1980), Izbicki (1997), Пропп–Полуэктов-III (2007), Воробей–Шулейко (2012).

6. Наружное ретроградное дренирование (панкреатический свищ): Link (1911).

Многие из перечисленных операций представляют сегодня только исторический интерес как попытки осмысления патогенеза стойкой боли в животе при ХП. Наиболее физиологичными при стриктурах терминального отдела ППЖ представляются операции антеградного дренирования типа Doubilet-I, Leger-I [40, 41] и их современные варианты в виде эндоскопиче-

ской папиллосфинктеротомии и стентирования [68, 69]. Однако Е. Shemesh и соавт. показали на своей серии пациентов, что при протяженности стриктуры ППЖ более 10 мм последняя только в 42% наблюдений была обусловлена хроническим панкреатитом. В остальных 58% это был рак ПЖ [70]. J. Izbicki выделяет следующие недостатки стентирования устья ППЖ: окклюзия стента и его смещение, обструкция ППЖ фрагментами панкреатолитов, необходимость замены стента каждые 5 мес, невозможность уверенно исключить рак головки ПЖ [71].

Продольная панкреатоеюностомия по Partington–Rochelle стала во второй половине XX века одной из наиболее популярных операций при ХП [67, 72]. После нее боль проходила у 75–80% пациентов [15]. Однако рецидив боли через несколько лет после дренирующей операции отметили более 50% пациентов [12]. L.A. Scuro и соавт. изучили десятилетние отдаленные результаты лечения больных ХП. Оказалось, что после операции Partington–Rochelle болевой синдром стойко исчез только у 63% пациентов, а при медикаментозном лечении — у 43% [73]. По нашему мнению, причина неудач дренирующих операций кроется в двух обстоятельствах. Первое — патологические изменения 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 панкреатиколитиазе протоковая гипертензия всегда развивается и в периферической протоковой системе. Классические дренирующие операции эффективны только при гипертензии в ППЖ, т.е. при магистральном ее типе. Вторым обстоятельством является то, что не учитывается локализация болезни в различных анатомических отделах ПЖ и сочетание различных типов течения ХП в правом и левом секторах железы. Необходимо отметить существенные различия в эмбриогенезе, анатомии всех структур ПЖ, особенно протоковых, в ее анатомических отделах. Протоковая система в теле и хвосте имеет относительно “регулярное” строение, представленное ППЖ, который расположен относительно центрально. Радиально в него впадают протоки 2–3-го порядка [74]. Эти анатомические особенности позволяют более эффективно использовать дренирующие методы в хирургии тела и хвоста ПЖ. В головке ПЖ, напротив, имеется “иррегулярное” строение протоковой системы с наличием трех крупных магистральных протоков первого порядка (вирсунгов и санториниев протоки, проток крючковидного отростка). ППЖ расположен практически на задней стенке головки ПЖ. Это затрудняет дренаж панкреатического сока по протокам 2–3-го порядка из передних и центральных участков головки ПЖ,

особенно в условиях фибрирования при осложненном ХП. Поэтому при локализации процесса в головке ПЖ дренирующие методы должны иметь ограниченное применение, а преобладать — резекционные. Ранее нами было доказано, что кроме протоковой гипертензии в ППЖ, которую можно обозначить как магистральную протоковую гипертензию (МПГ), имеется еще одна причина болевого синдрома при ХП. Это периферическая протоковая гипертензия (ППГ). Она обусловлена конкрементами в протоках 2–3-го порядка, обтурирующими их просвет, и (или) стриктурами выходных отделов этих протоков [75]. С этой точки зрения панкреатическую протоковую гипертензию можно разделить следующим образом.

1. В левом секторе ПЖ:
 - 1.1. магистральная;
 - 1.2. периферическая;
 - 1.3. комбинированная.
2. В правом секторе ПЖ:
 - 2.1. магистральная;
 - 2.2. периферическая;
 - 2.3. комбинированная.
3. Тотальная МПГ (в обоих секторах ПЖ).
4. Комбинированная протоковая гипертензия (магистральная тотальная и периферическая в теле и хвосте ПЖ).

С точки зрения такой классификации наиболее надежными являются те операции, которые устраняют протоковую гипертензию. Поэтому дренирующие операции имеют неоспоримую перспективу при лечении пациентов с хроническим панкреатитом. Их эффективность зависит от точной диагностики и правильных показаний к операции. Критериями выбора дренирующих вмешательств типа Partington, Aranha и других подобных [31, 43, 47, 48] являются наличие магистральной протоковой гипертензии, отсутствие ППГ в теле и хвосте ПЖ и нейроиммунного процесса (воспалительных масс) в головке ПЖ. Дренирующие методы должны быть “ранними” в хирургическом лечении ХП, когда еще нет грубого фиброза ткани ПЖ и соответственно не выражена периферическая протоковая гипертензия. Тогда операции, дренирующие ППЖ, будут наиболее эффективными в плане устранения болевого синдрома и предохранять от дальнейшего прогрессирования фиброза и развития других осложнений ХП. При адекватном отборе пациентов они могут отсрочить фиброз и прогрессивную потерю экзокринной функции ПЖ при ХП [76–79].

S.J. O’Neil и G.V. Aranha (2003) подчеркивают в своем обзоре продольной панкреатоеюностомии, что эффективность этих способов может быть увеличена при точном выявлении других осложнений ХП: псевдокист, билиарной и портальной гипертензии, дуоденального сте-

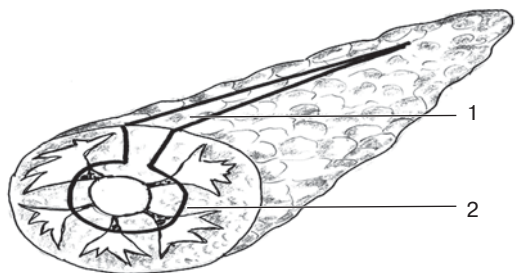


Рис. 20. Схема операции Воробья–Шулейко. 1 – продольная панкреатотомия в теле и хвосте ПЖ; 2 – цилиндрическая вирсунгэктомия.

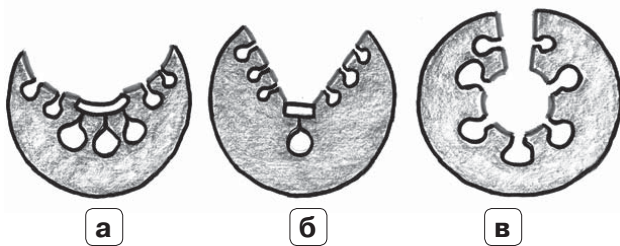


Рис. 21. Схема резекционно-дренирующих вмешательств для ликвидации ППГ (поперечный срез ПЖ): а – Шалимов-П; б – Izbicki; в – Воробей–Шулейко.

ноза, панкреатических свищей, панкреатогенного асцита [67]. В серии из 85 пациентов сочетание вышеперечисленных патологических изменений с магистральной протоковой гипертензией (Large pancreatic duct form of chronic pancreatitis) они выявили в 62% наблюдений. Вариантом выбора в таких ситуациях является комбинация операций типа Partington с современными резекционными операциями на головке ПЖ или менее травматичными шунтирующими операциями при билиарной и дуоденальной обструкции.

Предлагаемое нами разделение синдрома панкреатической протоковой гипертензии на магистральную и периферическую объясняет причину стойкой абдоминальной боли при ХП и неудачи традиционных операций при ней, а также позволяет патогенетически обосновать дифференцированный подход к выбору объема операции при ХП [75, 80, 81]. При наличии ППГ основным направлением является комбинация способов резекции и дренирования, т.е. выполнение резекционно-дренирующих операций. Кроме того, следует учитывать, что при стриктурах или конкрементах устья ППЖ всегда развивается тотальная МПГ, при этом она не может быть право- или левосторонней. При тотальной МПГ происходит рефлюкс панкреатического сока в неизмененные протоки 2–3-го порядка – симптоматическая периферическая ПГ. Она ликвидируется самой дренирующей операцией Partington или эндоскопической папиллосфинктеротомией и стентированием устья ППЖ. Истинная ППГ, обусловленная непроходимостью устьев периферических протоков на уровне

стенки ППЖ (стриктуры, конкременты), требует других способов дренирования. Поэтому при комбинированной или периферической протоковой гипертензии в левом секторе ПЖ операция Partington [31] или ее комбинация с резекцией головки ПЖ с сохранением ДПК [5, 44, 82, 83] не будет эффективно купировать хроническую абдоминалгию. Кроме того, комбинированная протоковая гипертензия оказывает наибольшее давление на паренхиму ПЖ, усиливая прогрессирование фиброза.

При локализации ППГ в левом секторе ПЖ наиболее эффективными будут операции типа клиновидной резекции вентральной поверхности ПЖ (Шалимов-П [37], Izbicki [51]) или продольная панкреатотомия с цилиндрической вирсунгэктомией в теле и хвосте ПЖ: Воробей–Шулейко (рис. 20) [53]. При отсутствии экзо-эндокринной недостаточности ПЖ эти три операции функционально равнозначны. При далеко зашедшем фиброзе ПЖ операция Воробья–Шулейко является наиболее паренхимосберегающей [81] и раскрывает устья всех периферических протоков в теле и хвосте ПЖ за счет резекции стенки всего ППЖ в этой области (рис. 21). В нашей серии из 187 наблюдений ППГ и комбинированная протоковая гипертензия выявлены в правом секторе ПЖ в 63,8% наблюдений, в левом – в 14,9% операций по поводу осложненного ХП [80].

При комбинированной протоковой гипертензии в правом секторе (головке ПЖ) современные резекции головки ПЖ с сохранением ДПК [5, 82, 83] самим процессом обширной резекции “воспалительных масс” открывают все периферические панкреатические протоки, впадающие в три магистральных протока в головке ПЖ (Wirsung, Santorini, Uncinati). Тем самым одновременно ликвидируется нейроиммунное воспаление в головке ПЖ, магистральная и периферическая протоковая гипертензия в ней. Этими двумя моментами объясняется высокая функциональная эффективность названных операций в устранении хронической абдоминальной боли.

● Заключение

В наших исследованиях ранее доказано возникновение при осложненном ХП периферической протоковой гипертензии как второй причины стойкой хронической абдоминалгии. Для ее устранения разработана резекционно-дренирующая паренхимосберегающая операция: продольная панкреатопанкреатикотомия и цилиндрическая вирсунгэктомия с продольным ПЕА “бок в бок”. Предлагаемая в этой статье классификация ППГ позволяет четко определить место классических дренирующих операций типа Partington–Rochelle и Aranha с целью стойкого и длительного устранения хронического болевого

синдрома. Они показаны при наличии тотальной магистральной протоковой гипертензии, отсутствии периферической протоковой гипертензии и псевдотуморозного “головчатого” панкреатита.

● Список литературы / References

- Buchler M.W., Friess H., Uhl W., Malfertheiner P. Chronic Pancreatitis. Novel Concepts in Biology and Therapy. Berlin: Blackwell Science, 2002. P. 614.
- 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.
- 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.
- Adams D.B., Ford M.C., Anderson M.C. Outcome after lateral pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *Ann. Surg.* 1994; 219 (5): 481–489.
- Beger H.G., Schlosser W., Friess H.M., Büchler M.W. Duodenum preserving 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.
- Ho C.K., Kleeff J., Friess H., Büchler M.W. Complications of pancreatic surgery. *HPB.* 2005; 7 (2): 99–108. doi: 10.1080/13651820510028936.
- Coffey R.C. Pancreatoenterostomy and pancreatectomy: a preliminary report. *Ann. Surg.* 1908; 50 (6): 1238–1264.
- Link G.V. The treatment of chronic pancreatitis by pancreaticostomy: a new operation. *Ann. Surg.* 1911; 53 (6): 768–782.
- Tripodi A.M., Sherwin C.F. Experimental transplantation of the pancreas into the stomach. *Arch. Surg.* 1934; 28: 345–356. doi: 10.1001/archsurg.1934.01170140125008.
- Bradley E.L. Long term results of pancreaticojejunostomy in patients with chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.* 1987; 153 (2): 207–217.
- 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.
- Ebbehoj N., Christensen E., Madsen P. Prediction of outcome of pancreaticogastrostomy for pain in chronic pancreatitis. *Scand. J. Gastroenterol.* 1987; 22 (3): 337–342. doi: 10.3209/003655287090786101.
- Sato T., Miyashita E., Yamauchi H., Matsuno S. The role of surgical treatment of chronic pancreatitis. *Ann. Surg.* 1986; 203 (3): 266–271.
- Pain J.A., Knight M.J. Pancreaticogastrostomy: the preferred operation for pain relief in chronic pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75 (3): 220–222. doi: 10.1002/bjs.1800350310.
- Wilson T., Hollands M., Little J. Pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *Aust. N. Z. J. Surg.* 1992; 62 (2): 111–115.
- Efron D.T., Lillemo K.D., Cameron J.L., Yeo C.J. Central pancreatectomy with pancreaticogastrostomy for benign pancreatic pathology. *J. Gastrointest. Surg.* 2004; 8 (5): 532–538.
- Halder S.K., Bhattacharjee P.K., Bhar P., Das C., Pandey P., Rakshit K.P., Pachauri 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. doi: 10.1007/s12262-012-0740-0.
- Cattell R. Anastomosis of the duct of Wirsung: its use in palliative operations for cancer of the head of the pancreas. *Surg. Clin. North Am.* 1947; 27 (3): 636–644.
- Шалимов А.А. Хирургия поджелудочной железы. М.: Медицина, 1964. 228 с.
Shalimov A.A. *Khirurgiya podzheludochnoj zhelezy* [Pancreatic surgery]. Moscow: Medicine, 1964. 228 p. (In Russian)
- Mercadier M. Les syndromes retentionnels du pancreas el leur traitement par la wirsung-jejunostomie latero-laterale associee a la derivacion biliare. *Ann. Chir.* 1957; 11: 707–718.
- Mercadier M., Clot J.P., Regensberg C. Drainages et derivations du Wirsung dans les pancreatites chroniques. *Ann. Chir.* 1968; 22 (21): 1279–1284.
- Mercadier M., Clot J.P., Chigot J.P., Calmat A., Shafir M. Triple bypass in chronic pancreatitis. *Ann. Chir.* 1974; 28 (6): 473–476.
- Lougmiere 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.
- Zollinger R.M., Keith L.M. Jr., Ellison E.H. Pancreatitis. *N. Engl. J. Med.* 1954; 251 (13): 497–502.
- Berens J.J., Baggenstoss A.N., Gray H.K. Ductal changes in chronic pancreatitis. *Arch. Surg.* 1954; 68 (6): 724–733.
- Partington R.F., Rochelle R.E. Modified Puestow procedure for retrograde drainage of the pancreatic duct. *Ann. Surg.* 1960; 152: 1037–1042.
- DuVal M.K. Jr. Caudal pancreaticojejunostomy for chronic relapsing pancreatitis. *Ann. Surg.* 1954; 140 (6): 775–785.
- DuVal M.K. Jr., Enquist J.F. The surgical treatment of chronic pancreatitis by pancreaticojejunostomy: an 8 year reappraisal. *Surgery.* 1961; 50: 965–969.
- Puestow C.B., Gillesby W.J. Retrograde surgical drainage of pancreas for chronic relapsing pancreatitis. *Arch. Surg.* 1958; 76 (6): 898–906.
- Gillesby W.J., Puestow C.B. Pancreatico-jejunostomy for chronic pancreatitis: an evaluation. *Surgery.* 1958; 76 (6): 859.
- 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.
- 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.
- Doubilet H. Physiological basis for the surgical treatment of acute and chronic pancreatitis. *Surg. Clin. North Am.* 1958; 38 (2): 505–520.
- James M. Treatment of pancreatic duct obstruction by “split” pancreaticojejunostomy. *Am. Surg.* 1967; 33 (1): 1–6.
- 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.
Onopriev V.I., Rogal' M.V., Gladkij E.V., Makarenko A.V. *Sposob formirovaniya bilateralnogo koncepetlevogo pankreato-jenteroanastomoza posle medialnoj rezekcii podzheludochnoj zhelezy* [A method of end-loop bilateral pancreaticoenterostomy after medial resection of the pancreas]. Patent RF 2231309, 2004. (In Russian)
- 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. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2011; 6: 32–37.
Propp A.R., Poluektov V.L., Lobanov V.G., Arestovich P.A., Prankevich N.N., Kuzmenko V.V. Methods of intraductal pancreatic hypertension elimination. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2011; 6: 32–37. (In Russian)

37. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Нечитайло М.Е., Радзиховский А.П. Хирургия поджелудочной железы. Симферополь: Таврида, 1997. 558 с.
- Shalimov A.A., Shalimov S.A., Nechitajlo M.E., Radzihowskij A.P. *Khirurgija podzhehudochnoj zhelezy* [Pancreatic surgery]. Simferopol: Tavrida, 1997. 558 p. (In Russian)
38. Archibald E. Experimental production of pancreatitis in animals as result of resistance of common duct sphincter. *Surg. Gynec. Obstet.* 1919; 28: 529–545.
39. Doubilet H., Mulholland J. Intubation: — on of the pancreatic duct in the human. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 1951; 76 (1): 113–114.
40. 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.
41. Leger L., Heuze P. New type of transpapillary drain. *Presse Med.* 1957; 65 (49): 1146.
42. Шалимов А.А. Хирургия печени и желчных протоков. Киев: Здоров'я, 1975. 408 с.
- Shalimov A.A. *Khirurgija pecheni i zhelchnyh protokov* [Surgery of the liver and bile ducts]. Kiev: Zdorov'ja, 1975. 408 p. (In Russian)
43. 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. P. 597–619.
44. Frey C.F., Smith G.J. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis. *Pancreas.* 1987; 2 (6): 701–707.
45. 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.
- Kopchak V.M., Khomyak I.V., Cheverdyuk K.V., Kopchak K.V., Duvalko A.V., Serdyuk V.P. Principles of direct pancreatic surgical procedures in surgical treatment of chronic pancreatitis. *Vestnik khirurgii.* 2012; 171 (3): 29–34. (In Russian)
46. Sakata N., Egawa S., Motoi F., Goto M., Katayose Y. How much of the pancreatic head should be resected in Frey's procedure? *Surg. Today.* 2009; 39 (2): 120–127. doi: 10.1007/s00595-008-3816-5.
47. Rumpf K.D., Pichlmayr R. Eine method zur chirurgischen behandlung der chronischen pankreatitis. Die transduodenalpancreaticoplastik. *Chirurg.* 1983; 54 (11): 722–727.
48. 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.
- Klimenko A.V., Klimenko V.N., Zavorodny S.M., Steshenko A.A., Vorotyntsev S.I. Parenchyma-preserving direction in surgery of chronic pancreatitis. *Ukrainskij zhurnal khirurgii.* 2011; 6 (15): 14–18. (In Russian)
49. 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.
- Klimenko A.V., Klimenko V.N., Steshenko A.A., Tuman-skiy V.A., Kovalenko I.S. Clinico-morphological substantiations of parenchyma-preserving operations in surgery of chronic pancreatitis. *Klinicheskaya khirurgiya.* 2012; 826 (1): 14–18. (In Russian)
50. 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.
51. 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.
52. Пропп А.Р., Полуэктов В.Л. Способ продольного панкреатоэнтероанастомоза. Патент РФ 2296517, 2007.
- Propp A.R., Polujektov V.L. *Sposob prodolnogo pankreatojentero-anastomoza* [The method of longitudinal pancreatoenterostomy]. Patent RF 2296517, 2007. (In Russian)
53. 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.
- Vorobey A.V., Grishin I.N., Shuleiko A.Ch., Butra Yu.V., Lurye V.N., Orlovsky Yu.N., Vizhinis E.I., Aleksandrov S.V., Lagodich N.A. Pathogenic ground of primary and repeated pancreatic operations for chronic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2012; 17 (3): 80–88. (In Russian)
54. Comfort M.W., Gambrill 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. *Gastroenterology.* 1968; 54 (4): 760–765.
55. Gambill E.E., Comfort M.W., Baggenstoss A.H. Chronic relapsing pancreatitis: an analysis of 27 cases associated with without disease of the biliary or gastro-intestinal tract. *Gastroenterology.* 1946; 6 (1): 239 (april), 376 (may).
56. Bredley E.L. Pancreatic duct pressure in chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.* 1982; 144 (3): 313–316.
57. Malle-Guy P. Pathogenesis, symptomatology and therapy of pathological changes in Vater's ampulla. *Dtsch. Med. Wschr.* 1960; 85: 652–658.
58. 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.
59. 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.
60. 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.
61. Mirakami G., Hirata K., Takamuro T. Vascular anatomy of the pancreaticoduodenal region: a review. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 1999; 6 (1): 55–68.
62. Kimura W. Surgical anatomy of the pancreas for limited resection. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2000; 7 (5): 473–479.
63. Busnardo A.C., DiDidio L.J., Thoford N.R. Anatomicosurgical segments of the human pancreas. *Surg. Radiol. Anat.* 1988; 10 (1): 77–82.
64. Idani P.N., Purohit V., Desai P. Choice of surgical procedures for chronic pancreatitis. *Bombay Hospital J.* <http://bhj.org/journal/1999:4102>.
65. Пархисенко Ю.А., Жданов А.И., Пархисенко В.Ю., Калашник Р.С. Хронический калькулезный панкреатит: обзор подходов к хирургическому лечению. Анналы хирургической гепатологии. 2014; 19 (2): 91–98.
- Parhisenko Yu.A., Zhdanov A.I., Parhisenko V.Yu., Kalash-nik R.S. Chronic calculous pancreatitis: a review of approaches to surgical management. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2014; 19 (2): 91–98. (In Russian)
66. Лекции по гепатопанкреатобилиарной хирургии. Под ред. Гальперина Э.И., Дюжевой Т.Г. М.: Видар-М, 2011. 536 с.

- Leksii po gepatobiliarnoy khirurgii* [Lectures on hepatobiliary surgery]. Ed. Gal'perin E.I., Dyuzheva T.G. Moscow: Vidar-M, 2011. 536 p. (In Russian)
67. O'Neil S.J., Aranha G.V. Lateral pancreaticojejunostomy for chronic pancreatitis. *World J. Surg.* 2003; 27 (11): 1196–1202.
 68. Deviere J., Devaure S., Baize M. Endoscopic biliary drainage in chronic pancreatitis. *Gastrointest. Endosc.* 1990; 36 (2): 96–100.
 69. 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.
 70. Shemesh E., Czerniak A., Nass S. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in differentiating pancreatic cancer with chronic pancreatitis. *Cancer.* 1990; 65 (4): 893–896.
 71. Izbicke 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.
 72. 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.
 73. 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.
 74. Копчак В.М., Усенко А.Ю., Копчак К.В., Зелинский А.И. Хирургическая анатомия поджелудочной железы. Киев: Аскания, 2011. 139 с.
Kopchak V.M., Usenco A.Y., Kopchak K.V. Surgical anatomy of the pancreas. Kiev: Ascania, 2011. 139 p. (In Russian)
 75. Varabei A., Shuleika A., Vizhinis Y., Orlouski Y., Lagodich N. Chronic pancreatitis: laser technologies for double balloon enteroscopy of pancreaticojejunostomy complication and peripheral ductal hypertension. *J. Surg.* 2015; 3 (4): 32–38.
 76. 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., Arlouski Y., Vizhinis Y., Butra Y., Lagodich N. Modern tactics in surgery of chronic pancreatitis. *Khirurgiya. Vostochnaya Evropa.* 2014; 3: 83–98. (In Russian)
 77. 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.
Varabei A., Shuleika A., Arlouski Y., Vizhinis Y., Butra Y. Surgical treatment of chronic pancreatitis. *Vestnik khirurgii.* 2014; 173 (5): 36–43. (In Russian)
 78. Dite P., Ruzicka M., Zboril V., Novotny I. A prospective, randomized trial comparing endoscopic and surgical therapy for chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2003; 35 (7): 553–558.
 79. Rutter K., Ferlitsch A., Sautner T., Puspok A., Göttinger 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.
 80. 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.
 81. Ihse I., Borch K., Larsson J. Chronic pancreatitis: results of operations for relief of pain. *World J. Surg.* 1990; 14 (1): 53–58.
 82. 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.
 83. 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.

Статья поступила в редакцию журнала 22.04.2016.

Received 22 April 2016.

Примечание редколлегии

Выполнение дренирующих операций при хроническом панкреатите и его осложнениях (кистах и свищах) исторически преследовало две цели: восстановление оттока панкреатического секрета и устранение болевого синдрома. Полагали, что развитие протоковой и паренхиматозной панкреатической гипертензии приводило к расширению протоков поджелудочной железы и развитию стойкого болевого синдрома. Клиническими и экспериментальными исследованиями было показано, что в развитии болево-

го синдрома при хроническом панкреатите, наряду с гипертензионным синдромом, участвует постпрандиальная гиперстимуляция, вызванная ферментной недостаточностью, и периневральная воспалительная инфильтрация в зоне поджелудочной железы. Последние два фактора стали обоснованием применения высоких доз заместительной ферментной терапии после резекционных вмешательств, абляции нервных сплетений и вмешательств на нервных стволах (эндоскопическая симпатоспланхэктомия) для устранения боли при хроническом панкреатите.

Обзор литературы

Рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки: лечение и прогноз

Патютко Ю.И.¹, Котельников А.Г.¹, Кудашкин Н.Е.¹,
Поляков А.Н.¹, Мороз Е.А.¹, Ястребова Е.В.²

¹ ФГБУ "Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина" Минздрава России;
115478, Москва, Каширское шоссе, д. 23, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Минздрава России; 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация

В обзоре представлены ключевые данные мировой литературы о результатах хирургического и комбинированного лечения больных раком большого сосочка двенадцатиперстной кишки и иммунофенотипическая гетерогенность; это обуславливает различия в прогнозе и необходимость учета при выборе лечения. Указанные данные в определенной мере соотнесены с собственным крупнейшим в мире опытом авторов.

Ключевые слова: двенадцатиперстная кишка, большой сосочек двенадцатиперстной кишки, поджелудочная железа, рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки, хирургическое лечение, прогноз, адъювантное лечение.

Major Duodenal Papilla Cancer: Treatment and Prognosis

Patyutko Yu.I.¹, Kotel'nikov A.G.¹, Kudashkin N.E.¹,
Polyakov A.N.¹, Moroz E.A.¹, Yastrebova E.V.²

¹ N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center of the Ministry of Health of the Russian Federation;
23, Kashirskoye Shosse, 115478, Moscow, Russian Federation

² Chair of Oncology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health
of the Russian Federation; 8-2 Trubetskaya str., Moscow 119991, Russian Federation

The review presents key data of the world literature about the results of surgical and combined treatment of patients with major duodenal papilla cancer and immunophenotypic heterogeneity. This causes the difference in the prognosis and treatment. These data are correlated in some degree with authors' own experience that is the largest in the world.

Key words: duodenum, major duodenal papilla, pancreas, major duodenal papilla cancer, surgical treatment, prognosis, adjuvant therapy.

Эпидемиологические и демографические особенности больных раком большого сосочка двенадцатиперстной кишки

Заболеваемость раком большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) составляет порядка 0,5–0,6 человек на 100 тысяч населения. Для сравнения, заболеваемость раком поджелудочной железы (ПЖ) варьирует от 6 до 12 человек на 100 тысяч населения в странах, где ведется соответствующий учет. Таким образом, заболеваемость раком БСДПК не менее чем в 10 раз меньше заболеваемости раком ПЖ. В структуре больных раком органов билиопанкреатодуоденальной зоны, без учета больных раком желчного пузыря и внутрипеченочных желчных протоков, на долю больных раком БСДПК приходится 6–20%. Средний возраст заболевших и подвергнутых хирургическому лечению варьирует от 50 до 67 лет. Относительное число оперированных мужчин составляет 55–65%, женщин – 35–45% [1–5].

Средний возраст пациентов, оперированных по поводу рака БСДПК в РОНЦ им. Н.Н. Блохина, составил 57 ± 10 лет, различий по гендерным характеристикам не отмечено.

Гистотопографические особенности БСДПК

Гистоморфологические исследования БСДПК, проведенные отечественными исследователями на значительном аутопсийном материале (Брискин Б.С. и др., 2003) [6], позволили уточнить гистотопографию терминального отдела общего желчного протока (ОЖП) и протока поджелудочной железы (ППЖ) в месте их соединения. БСДПК, вопреки устоявшемуся мнению, не является полостью, ампулой, в которую общим устьем или по отдельности впадают терминальные отделы ОЖП и ППЖ. Это не полое аденофиброзно-мышечное образование, в котором проходят, постепенно суживаясь, терминальные отделы ОЖП и ОПП. Указанное аденофиброзно-

мышечное образование является утолщением стенок протоков, пролабирующих в просвет ДПК. БСДПК по сути является продолжением ОЖП или обоих протоков, в которых нет собственных отдельных сфинктеров, регулирующих поступление желчи и панкреатического сока, а имеется единый для упомянутых протоков мышечный сфинктерный аппарат, образованный мышечным слоем стенки ДПК [6].

Гистологические и иммуногистохимические типы рака БСДПК

Аденокарциномы БСДПК развиваются в эпителии слизистой оболочки ДПК, покрывающей сосочек, или в эпителии слизистой оболочки ОЖП и ППЖ на уровне стенки кишки или их внутрикишечной части. Это определяет два гистоморфологических типа аденокарцином — интестинальный (кишечный) и панкреатобилиарный (поджелудочно-желчный) тип. На долю интестинального типа (ИТ) приходится 27–60% наблюдений, на долю панкреатобилиарного типа (ПБТ) — 16–40% аденокарцином БСДПК. Выделяют еще неопределенный, смешанный тип опухоли, в котором присутствуют гистоморфологические признаки обоих типов [3, 7, 8]. Большая часть инвазивных аденокарцином БСДПК (85–95%) имеет тубулярное строение [9].

Интестинальный тип аденокарциномы БСДПК характеризуется наличием простых или кривоизвитых тубулярных желез, нередко формирующих солидные поля. Железы выстланы атипичным цилиндрическим эпителием, иногда содержащим бокаловидные клетки.

Панкреатобилиарный тип аденокарциномы характеризуется выраженной десмопластической стромой, в которой располагаются железы, выстланные однослойным кубическим или цилиндрическим эпителием с признаками более выраженной атипичности, чем при интестинальном типе. Железы могут формировать папиллярные структуры, в менее дифференцированных опухолях клетки образуют небольшие солидные пласты [2, 9–11].

Для ИТ аденокарциномы БСДПК характерен следующий иммунофенотип: CK20, MUC2, CDX2, B-catenin, для ПБТ — CK7, в меньшей степени — MUC1. Для ПБТ экспрессия CK20 и MUC2 не характерна. Согласно данным N. Kumari и соавт. (2013) классифицировать типы рака БСДПК на основании только иммуногистохимических маркеров не следует. Иммуногистохимическое исследование особенно полезно в неясных ситуациях, например при низкодифференцированных аденокарциномах или аденокарциномах смешанного типа. В абсолютном большинстве наблюдений для дифференциальной патоморфологической диагностики типов аденокарцином БСДПК достаточно рутинной микроскопии [1, 12, 13].

Непосредственные результаты хирургического лечения больных раком БСДПК

Резектабельность при раке БСДПК достигает 96% [14]. Представленные в современной литературе серии оперированных больных включают от 20 до 152 наблюдений. Единственная группа больных раком БСДПК, состоящая из 297 на-

Патютко Юрий Иванович — доктор мед. наук, профессор, заведующий хирургическим отделением опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. **Котельников Алексей Геннадьевич** — доктор мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник хирургического отделения опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. **Кудашкин Николай Евгеньевич** — канд. мед. наук, научный сотрудник хирургического отделения опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. **Поляков Александр Николаевич** — канд. мед. наук, научный сотрудник хирургического отделения опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. **Мороз Екатерина Анатольевна** — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения патологической анатомии опухолей человека ФГБУ “РОНЦ им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. **Ястребова Елена Вячеславовна** — аспирантка кафедры онкологии ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Для корреспонденции: Ястребова Елена Вячеславовна — 115478, Москва, Каширское шоссе, д. 23, комн. 1410, Российская Федерация. Тел.: 8-916-174-83-90. E-mail: alyona20.03@mail.ru

Patyutko Yuriy Ivanovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Chief of the Surgical Department of Pancreatic and Liver Cancer, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center. **Kotel'nikov Aleksey Gennadievich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Leading Researcher of the Surgical Department of Pancreatic and Liver Cancer, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center. **Kudashkin Nikolay Evgenievich** — Cand. of Med. Sci., Researcher of the Surgical Department of Pancreatic and Liver Cancer, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center. **Polyakov Aleksandr Nikolaevich** — Cand. of Med. Sci., Researcher of the Surgical Department of Pancreatic and Liver Cancer, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center. **Moroz Ekaterina Anatolievna** — Cand. of Med. Sci., Senior Researcher of the Pathology Department, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center. **Yastrebova Elena Vyacheslavovna** — Postgraduate Student, Chair of Oncology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University.

For correspondence: Yastrebova Elena Vyacheslavovna — Off. 1410, 23, Kashirskoye Shosse, Moscow, 115478, Russian Federation. Phone: +7-916-174-83-90. E-mail: alyona20.03@mail.ru

блюдений, представлена в составе более обширной группы больных раком органов билиопанкреатодуоденальной зоны в самом большом международном рандомизированном исследовании ESPAC-3 (European Study Group for Pancreatic Cancer), объединившем когорты анализируемых больных из 100 медицинских центров 18 стран мира за период с 2000 по 2008 г. [3].

Современным стандартом хирургического лечения больных раком БСДПК является панкреатодуоденальная резекция (ПДР). Операция выполняется в двух вариантах: гастропанкреатодуоденальная резекция (ГПДР) и ПДР с сохранением привратника (ППДР). Как ГПДР, так и ППДР выполняется в стандартном варианте. Учитывая, что даже в современных сериях анализируемых больных раком БСДПК встречается расширенная ГПДР (по данным T.S. Schiergus и соавт. (2015), например, примененная у 5% оперированных), следует отметить, что указанная операция отличается от стандартной объемом лимфаденэктомии и нейродиссекции. При расширенной операции, помимо стандартной лимфаденэктомии и нейродиссекции, выполняют циркулярное скелетирование верхней брыжеечной артерии, включая ее левую полуокружность на значительном протяжении, удаление лимфоузлов вдоль верхнего и нижнего края тела ПЖ и иссечение парааортальных лимфоузлов от аортального отверстия в диафрагме до уровня нижней брыжеечной артерии [15].

Не исключена из арсенала хирургических операций по поводу рака БСДПК так называемая папиллэктомиа, или локальная резекция. Суть операции состоит в следующем. Выполняется продольная дуоденотомия. Из просвета кишки осуществляется резекция двенадцатиперстной кишки в пределах неизменной слизистой в парапиллярной области, на расстоянии 0,5–1 см от видимой границы опухоли, включая резекцию прилежащих отделов головки ПЖ с пересечением терминальных отделов ОЖП и ППЖ. Во время реконструктивного этапа при сшивании протоков со стенкой двенадцатиперстной кишки обеспечивается сохранение адекватного диаметра просвета протоков. Операция допустима при тяжелом общем состоянии больного локализованным раком БСДПК, не позволяющем надеяться на благоприятный исход стандартной ПДР [16, 17].

На долю ППДР приходится 42–82,6% всех ПДР по поводу рака БСДПК. В большинстве представленных серий относительное число ППДР и ГПДР достоверно не различается [18–20].

Медиана продолжительности стандартной панкреатодуоденальной резекции по поводу рака БСДПК варьировала от 283 до 342 мин (показатели изменялись от 131 до 968 мин) [1, 19, 21],

средний объем интраоперационной кровопотери — от 500 до 645 мл (разброс показателей от 120 до 8500 мл).

В РОНЦ им. Н.Н. Блохина по поводу рака БСДПК хирургическое лечение проведено 221 больному: стандартная ГПДР — 212 больным, расширенная ГПДР — 7 больным, ППДР — всего 2 больным. Средняя продолжительность стандартной ГПДР составила $224 \pm 32,9$ мин (от 160 до 280 мин), средний объем кровопотери — 1207 ± 770 мл (от 400 до 3500 мл).

Уровень послеоперационных осложнений и летальности также колеблется в широких пределах и в значительной степени зависит от анализируемого периода. Ранние серии наблюдений характеризовались более высокими показателями осложнений и летальности после ПДР, составляющими соответственно 65 и 12–19% [5]. Максимальный показатель летальности после ПДР в 70–80-х годах XX века, который нам встретился в литературе, составил 33% [21]. На протяжении последних 15 лет процент осложнений после стандартной ПДР колеблется от 30 до 59%, летальности — от 1,3 до 9%. Наиболее часто в литературе фигурируют показатели летальности от 2,4 до 6,5% [1, 2, 5, 19, 22, 23]. Важно отметить, что на показатель послеоперационной летальности существенное влияние оказывает срок оценки летальности после операции: 30, 60 дней или летальность учитывается вне зависимости от временного интервала после операции, только по факту смерти от осложнения, связанного с операцией.

Основной фактор, который определяет различия в показателях осложнений и летальности после ПДР по поводу рака БСДПК по сравнению с аналогичной операцией по поводу рака головки ПЖ, — это состояние поджелудочной железы. При раке БСДПК поджелудочная железа в морфофункциональном отношении является наиболее полноценной; фиброз или не выражен, или минимален, ППЖ, как правило, не расширен. Это повышает риск развития острого панкреатита и несостоятельности панкреатикодигестивного соустья.

В структуре осложнений ПДР, предпринятой по поводу рака БСДПК, ведущую роль играют внутрибрюшные гнойно-септические осложнения, обусловленные у 60% больных несостоятельностью швов панкреатикодигестивного анастомоза. В настоящее время частота этого осложнения уменьшилась до 12–19%. Частота панкреатических свищей составляет 8–20%, несостоятельности билиодигестивного анастомоза — 2–9%. Частота внутрибрюшных и кишечных кровотечений, которые в 90-е годы занимали второе место в структуре осложнений, сократилась до 4–6%. У 14–29% больных в послеоперационном периоде развивается гастростаз, не по-

звляющий своевременно перевести больного на энтеральное питание. Основной причиной летальных исходов является сепсис, развивающийся вследствие гнойно-септических осложнений, обусловленных прежде всего несостоятельностью панкреатикодигестивного анастомоза (наблюдается у половины умерших в послеоперационном периоде). Аррозивное кровотечение, обусловленное панкреонекрозом, несостоятельностью панкреатикодигестивного соустья, делит 2–4-е место по частоте в структуре летальных исходов наряду с сердечно-сосудистыми и тромбоэмболическими осложнениями [5, 14, 19, 22, 24].

При сравнении непосредственных результатов ПДР и папиллэктомии выявляется следующее. Частота осложнений ПДР превосходит частоту осложнений папиллэктомии: 30–59% и 8–20% соответственно. Сведения о летальности после папиллэктомии в изученной литературе отсутствуют. Частота несостоятельности панкреатикодигестивного соустья и панкреатических свищей после ПДР составляет 14–20%, что достоверно превосходит частоту указанных осложнений папиллэктомии, после которой их практически нет. Несостоятельность билиодигестивного анастомоза и подтекание желчи в сравнимых сериях: после ПДР – 0–2,2%, желчеистечение после папиллэктомии – 4–10%. Частота гастростаза: после ПДР – 14%, после папиллэктомии – 20%. Частота внутрибрюшного кровотечения: после ПДР – 8%, после папиллэктомии осложнение не отмечено. Также после ПДР больше частота сердечно-легочных осложнений по сравнению с папиллэктомией. Переносимость больными ПДР в целом хуже, чем папиллэктомию, хотя частота желчеистечения и гастростаза после папиллэктомии выше [5, 22].

Частота осложнений стандартной ГПДР по поводу рака БСДПК в РОНЦ им. Н.Н. Блохина за последние 5 лет составила 37%, летальность – 7,9%. В структуре осложнений частота несостоятельности панкреатикодигестивного соустья – 10,5%, несостоятельность билиодигестивного анастомоза – 7,9%, наружный панкреатический свищ – 7,9%, послеоперационные кровотечения в области операции и из острых язв желудочно-кишечного тракта – 5,3%. Причиной летальности явился панкреонекроз, обусловивший сепсис.

Средняя продолжительность расширенной ГПДР по поводу рака БСДПК в РОНЦ им. Н.Н. Блохина составила 365 ± 103 мин (365–510 мин), средняя интраоперационная кровопотеря – 2642 ± 1375 мл (500–5000 мл). Частота осложнений – 86%, летальных исходов не было. Наиболее частым осложнением, как и ожидалось, явилась послеоперационная диарея – 71,4%. Это специфическое осложнение обусловлено денервацией кишки при циркулярной лимфаденэктомии и нейродиссекции вокруг верхней

брыжеечной артерии. Достаточно высокая частота несостоятельности панкреатикодигестивного соустья (57%) обусловлена более дистальным расположением линии пересечения железы и мобилизацией ее культи на большем протяжении. Чаще выявляли внутрибрюшной абсцесс (28,6%), кровотечение в области операции, пневмонию, сахарный диабет, инфаркт миокарда (по 14,3%). Частота других осложнений достоверно не отличалась от таковой при стандартной операции.

Выживаемость в отдаленном периоде и факторы прогноза

Общая пятилетняя выживаемость после хирургического лечения варьирует в очень широких пределах: 24–68%, медиана общей продолжительности жизни – 22–55 мес. Среди факторов, определяющих отдаленный прогноз для оперированных больных, рассматривают возраст, общее состояние больного, размеры первичной опухоли, T3 или T4 первичной опухоли, наличие метастазов в регионарных лимфоузлах, стадию заболевания, инвазию в сосуды, в том числе лимфатические, степень дифференцировки опухоли, гистоморфологический тип рака, экспрессию PTEN (ген-супрессор опухоли) и другие иммуногистохимические маркеры, характер операции (ПДР или папиллэктомия), наличие резидуальной опухоли (R), дооперационный уровень СА-19.9 в крови, наличие тяжелых послеоперационных осложнений, послеоперационные панкреатические свищи, интраоперационную гемотрансфузию, периоперационное противоопухолевое лечение.

В двух исследованиях возраст оперированных больных старше 65 лет и не менее 75 лет признан фактором плохого прогноза, причем возраст не менее 75 лет подтвержден как независимый фактор отдаленного прогноза [1, 23]. Низкий статус общего состояния больного (ECOG-2) связан с плохим прогнозом в однофакторном анализе [19]. В исследовании O. Colussi и соавт. (2015) этот фактор подтвержден как независимый [23]. Размеры первичной опухоли более 2 см ассоциируются с достоверным ухудшением выживаемости в исследованиях J.F. Feng и соавт. (2012) и A. Westgaard и соавт. (2013). В первом исследовании роль этого фактора подтверждена многофакторным анализом [2, 22]. Как и ожидалось, градации 3 и 4 категории T признаны прогностически значимыми во многих исследованиях [4, 19, 20, 22, 23]. В исследовании J.F. Feng и соавт. (2012) показана также прогностически независимая роль этого фактора [22]. Метастазы в регионарных лимфоузлах оказались достоверно влияющими на выживаемость в однофакторном анализе [1–3, 19, 20, 22, 25] и многофакторном анализе [1–4, 20, 21]. Стадия заболевания (Ib–III) достоверно отрицательно влияла на выживаемость.

мость оперированных больных в однофакторном [19, 22, 23] и многофакторном анализе [22, 23]. Микрососудистая инвазия, включая инвазию лимфатических сосудов, доказала свое негативное прогностическое значение как в однофакторном [2, 19], так и многофакторном анализе [19]. Степень дифференцировки опухоли (G3/4) считается достоверно влияющим на прогноз фактором как в однофакторном [2, 4, 16, 19, 20, 22], так и многофакторном анализе [4, 23].

Особое внимание в последнее время стали уделять гистоморфологическому типу опухоли как достоверному фактору отдаленного прогноза. Так, в германо-американском исследовании T.S. Schiorgens и соавт. (2015) показано, что общая пятилетняя выживаемость после хирургического и комбинированного лечения при интестинальном типе рака БСДПК составила 57%, медиана общей выживаемости — 98 мес, при панкреатобилиарном типе рака БСДПК — 19% и 25 мес соответственно ($p = 0,001$). Подтверждена независимая прогностическая роль ПБТ рака БСДПК. Для ПБТ рака характерны большая местная распространенность опухоли, более высокая частота перинеуральной инвазии и тенденция к преобладанию низкодифференцированных форм опухоли по сравнению с ИТ рака БСДПК [1]. Похожие показатели выживаемости обнаружены в норвежском исследовании A. Westgaard и соавт. (2013): общая пятилетняя выживаемость при ИТ рака составила 58%, медиана — 60 мес, при ПБТ рака — 27%, медиана — 27 мес ($p = 0,015$). Также подтверждена независимая отрицательная прогностическая роль ПБТ рака БСДПК [5]. В многоцентровом рандомизированном исследовании ESPAC-3 (Neoptolemos J.P. et al., 2012) медиана общей выживаемости в группе ИТ рака БСДПК составила 56 мес, что превосходит медиану выживаемости в группе больных с ПБТ рака — 43 мес, хотя различия были статистически недостоверными. Достоверная разница отмечена при сравнении показателей безрецидивной выживаемости: при ИТ рака она составила 45,7 мес, при ПБТ рака — 20,6 мес ($p = 0,01$) [3]. По данным D.K. Chang и соавт. (2013), медиана общей выживаемости после хирургического лечения при ИТ рака составила 115 мес, при ПБТ — 16 мес ($p = 0,001$) [26]. Следует отметить, что в исследовании O. Colussi и соавт. (2015) прогностическая роль гистологического фенотипа опухоли не подтвердилась. Авторами предложена шкала риска рецидива заболевания, в которой гистоморфологический тип рака вообще не учитывается: 0 баллов (стадия I и IIa, G1, возраст <75 лет, ECOG 0–1), 1 балл (стадия IIb–III, G2, ECOG 2), 2 балла (G3,4, возраст ≥75 лет). Вероятность рецидива низкая — 0 баллов (безрецидивная пятилетняя выживаемость — 73,5%), умеренная — 1–2 балла (безрецидивная пятилетняя выживаемость — 41,6%), высокая — более 2 баллов (безрецидивная пятилетняя выживаемость — 18,2%) [23].

Высокая экспрессия гена опухолевой супрессии PTEN, определяемая иммуногистохимическим методом, коррелировала с достоверно более высокими показателями общей и безрецидивной выживаемости (175 ± 11 и $161 \pm 11,7$ мес соответственно) по сравнению с низкой экспрессией. Низкую экспрессию этого гена выявляют в 23% наблюдений; она ассоциируется с метастазами в регионарных лимфоузлах, распространенной стадией заболевания, высокой частотой рецидива болезни, низкой выживаемостью [27].

Иммунофенотип ПБТ рака БСДПК с гиперэкспрессией СК7 и отсутствием экспрессии MUC2 характеризуется худшим прогнозом. Общая пятилетняя выживаемость после хирургического и комбинированного лечения при ПБТ опухоли с экспрессией СК7 составила 20%, при ИТ без экспрессии СК7 — 65% ($p = 0,007$). Для ИТ опухоли с высокой экспрессией MUC2 и СК20 показатели общей пятилетней выживаемости составили 65 и 58% соответственно, что достоверно превосходит пятилетнюю выживаемость при отсутствии экспрессии указанных маркеров — 20 и 22% [1, 13].

Характер операции. В исследовании J.F. Feng и соавт. (2012) показано, что характер операции достоверно влияет на отдаленную выживаемость. При III стадии заболевания пятилетняя выживаемость и медиана выживаемости после ПДР составили 38,1% и 41,4 мес, после папиллэктоми — 11,1% и 26,4 мес (различия достоверны). При T3/4 первичной опухоли пятилетняя выживаемость и медиана после ПДР соответствовали 47,4% и 46,2 мес, после папиллэктоми — 18,2% и 26,2 мес (различия достоверны). При N1 пятилетняя выживаемость и медиана после ПДР составили 36,8% и 43,9 мес, после папиллэктоми — 11,1% и 22,7 мес (различия достоверны). Лишь только при локализованном раке БСДПК показатели выживаемости после ПДР и папиллэктоми достоверно не различались [22].

Наличие резидуальной опухоли (R1, R2) как прогностически значимый фактор подтверждено в ондофакторном анализе в трех исследованиях, но ни в одном из них, что удивительно, не выявлена независимая роль данного фактора [2, 19, 28]. Обращает внимание необычайно высокая частота R1 резекции при ПБТ рака БСДПК — 38%, при ИТ — 16% (Westgaard A. et al., 2013). Концентрация СА-19.9 в крови до хирургического лечения оказала достоверное влияние на выживаемость как в однофакторном, так и многофакторном анализе в единственном исследовании [19].

Наличие тяжелых послеоперационных осложнений. Согласно классификации послеопераци-

онных осложнений D. Dindo и соавт. (2004), к тяжелым относят осложнения III–V класса. Прогностическая, в том числе независимая, роль тяжелых послеоперационных осложнений показана в исследовании T.S. Schiergens и соавт. (2015) [1]. Гемотрансфузия как фактор плохого прогноза показана в однофакторном и многофакторном исследовании [19].

Адьювантное лечение. Общеизвестно, что в период наблюдения от 28 до 49 мес приблизительно у половины оперированных больных раком БСДПК развивается рецидив заболевания, что является причиной смерти не менее 55% из них. В структуре рецидива заболевания преобладают отдаленные метастазы (75%) как без локорегионарного рецидива, так и с локорегионарным рецидивом. Органы, поражаемые отдаленными метастазами, в порядке убывания частоты их поражения: печень, брюшина, легкие. По мнению S. Bahtia и соавт. (2006), к концу 5-го года наблюдения после хирургического лечения частота локорегионарного рецидива составляет 28%, частота отдаленных метастазов – 51% [4, 19, 20, 23, 28, 29].

Адьювантное использование радиотерапии (до суммарной очаговой дозы 50,4 Гр с 3–4 полей, в режиме мелкого фракционирования, в ряде серий – расщепленным курсом) с конкурентной, а затем поддерживающей химиотерапией 5-фторурацилом обусловило медиану продолжительности жизни от 39,9 до 67 мес. Без адьювантной химиорадиотерапии этот показатель составил 40–42 мес, различия недостоверны. В ряде исследований отмечен достоверный прирост выживаемости после комбинированного лечения с адьювантной химиорадиотерапией только при неблагоприятных факторах прогноза: низкой дифференцировке опухоли, T3/4, N1. Ранее рандомизированное исследование EORTC (1999) и более позднее исследование с конкурентным использованием внутриартериальной химиотерапии вместе с радиотерапией M.J. Morak и соавт. также не выявили преимуществ в выживаемости после адьювантной радиохимиотерапии [4, 18, 20, 28, 30–32].

Преобладание в структуре рецидива заболевания отдаленных метастазов, наряду с недостаточной эффективностью профилактической послеоперационной радиохимиотерапии, заставляет отдавать предпочтение адьювантной системной химиотерапии. В качестве адьювантной химиотерапии применяют монокимиотерапию гемцитабином, а также комбинированные схемы на основе гемцитабина или оксалиплатина [23].

Комбинированное лечение с адьювантной многокурсовой химиотерапией гемцитабином при ПБТ рака БСДПК обуславливает общую пятилетнюю выживаемость 25% и медиану общей выживаемости 32 мес. Хирургическое лечение

без адьювантной химиотерапии при этом фенотипе рака БСДПК сопровождается общей пятилетней выживаемостью всего 15% и медианой общей выживаемости 13 мес ($p = 0,013$), что достоверно не отличается от результатов хирургического лечения больных протоковым раком головки поджелудочной железы. При ИТ рака БСДПК адьювантная химиотерапия гемцитабином характеризовалась парадоксальными результатами: пятилетняя выживаемость составила 32%, медиана – 35 мес; в отсутствие адьювантной терапии гемцитабином – 66%, медиана – 112 мес. Авторы предполагают, что указанные данные связаны с особенностями иммунофенотипа ИТ рака БСДПК: при ИТ рака без экспрессии MUC2 и CK20, характерных для этого гистоморфологического типа опухоли, пятилетняя выживаемость была достоверно меньше, чем при их экспрессии. Следовательно, если в группе больных ИТ рака БСДПК, перенесших комбинированное лечение с адьювантной химиотерапией гемцитабином, было больше больных с MUC2- и CK20-, а в группе хирургического лечения без адьювантной химиотерапии преобладали больные с обычным иммунофенотипом ИТ опухоли (MUC2+ и CK20+), то более низкие показатели выживаемости в группе адьювантной химиотерапии могли быть связаны с иммунофенотипическими различиями сравниваемых популяций [1].

В исследовании O. Colussi и соавт. (2015) адьювантная монокимиотерапия гемцитабином, а также комбинированная химиотерапия на основе гемцитабина или оксалиплатина сопровождалась более низкими показателями общей и безрецидивной пятилетней выживаемости (59,2 и 44,7%) по сравнению с группой только хирургического лечения – 75,1 и 50,8% [23].

В крупнейшем международном рандомизированном исследовании ESPAC-3, вне зависимости от гистоморфологической дифференцировки рака БСДПК, не показаны достоверные преимущества в выживаемости в группе адьювантной терапии по сравнению с группой только хирургического лечения, хотя достигнута статистически достоверная разница в медиане общей выживаемости между подгруппой адьювантной химиотерапии гемцитабином (70,8 мес) и контрольной группой без адьювантной химиотерапии (40,6 мес). В этом же исследовании исключительно методом множественного регрессионного анализа достоверно показана значимость адьювантной химиотерапии в группе R0 резекции (58,4 против 45,1 мес) [3, 33]. В более раннем рандомизированном исследовании в Японии T. Takada и соавт. (2002) не показали достоверного увеличения выживаемости среди больных так называемым периампулярным раком от адьювантной химиотерапии с 5-фторурацилом или митомицином [34].

Обращает внимание тот факт, что во всех рандомизированных исследованиях по оценке эффективности адъювантного лечения исследуемая группа больных — это больные так называемым периапулярным раком, то есть группа, включающая больных раком различных локализаций, в том числе головки ПЖ, что, конечно, уменьшает ценность этих исследований.

Из 221 больного, оперированного в объеме ПДР по поводу рака БСДПК в РОНЦ им. Н.Н. Блохина, перенесли операцию и были прослежены в отдаленные сроки 196 пациентов. Однолетняя выживаемость составила $91 \pm 2\%$, двухлетняя — $70 \pm 4\%$, трехлетняя — $58 \pm 4\%$, четырехлетняя — $53 \pm 4\%$, пятилетняя — $47 \pm 5\%$, медиана — 55 мес. Показатели выживаемости после стандартной ГПДР: пятилетняя — $49 \pm 5\%$, медиана — 58 мес. После расширенной ГПДР пятилетняя выживаемость составила $17 \pm 15\%$, медиана — 16 мес. С 2011 г. оперированным больным проводим адъювантную химиотерапию по схеме XELOX (капецитабин 1 г/м^2 внутрь 2 раза в день с 1-го по 14-й день, оксалиплатин 130 мг/м^2 внутривенно капельно в 1-й день каждые 3 нед, 6 циклов) или GEMOX (гемцитабин 1 г/м^2 в/в капельно в 1-й, 8-й и 15-й дни, оксалиплатин 100 мг/м^2 в/в капельно в 1-й день каждые 3 нед, 6 циклов). Схема XELOX рекомендована при интестинальном типе рака, GEMOX — при панкреатобилиарном типе рака БСДПК. Комбинированное лечение с адъювантной химиотерапией проведено 19 больным. Помимо общепринятых клинко-патологоанатомических характеристик начато изучение прогностической роли гистоморфологического, иммунологического фенотипа опухоли и адъювантного лечения.

● Заключение

Современные гистотопографические исследования БСДПК, патоморфологические исследования рака БСДПК, включая иммунофенотипирование опухоли, свидетельствуют о гетерогенности опухоли, представленной в основном двумя различающимися на световом гистоморфологическом уровне типами: интестинальным и панкреатобилиарным. Иммунофенотип их также различен. Для интестинального типа характерна гиперэкспрессия СК20 и MUC2, для панкреатобилиарного — гиперэкспрессия СК7 и отсутствие экспрессии MUC2 и СК20. Биологические особенности указанных типов определяют патологоанатомические, клинические особенности течения заболевания и прогноз. Отдаленные результаты хирургического лечения больных панкреатобилиарным типом рака БСДПК достоверно не отличаются от показателей выживаемости после хирургического лечения по поводу протокового рака головки ПЖ. Выживаемость после хирургического лечения

по поводу интестинального типа рака близка к результатам хирургического лечения больных раком ДПК.

Роль адъювантного лечения при том и ином типе рака БСДПК продолжают изучать. Учитывая превалирование отдаленных метастазов в прогрессировании заболевания, предпочтение отдают адъювантной химиотерапии на основе оксалиплатина при интестинальном типе рака и на основе гемцитабина при панкреатобилиарном типе рака БСДПК. При панкреатобилиарном типе рака БСДПК адъювантная химиотерапия гемцитабином связана с улучшением выживаемости. При интестинальном типе рака роль адъювантной химиотерапии сомнительна.

● Список литературы / References

1. Schiergus T.S., Reu S., Neumann J., Renz B.W., Niess H., Boeck S., Heinemann V., Bruns C.J., Jauch K.W., Kleespies A. Histomorphologic and molecular phenotypes predict gemcitabine response and overall survival in adenocarcinoma of the ampulla of Vater. *Surgery*. 2015; 158 (1): 151–161. doi: 10.1016/j.surg.2015.02.001. PMID: 25819575.
2. Westgaard A., Pomianowska E., Clausen O.P.F., Gladhang I.P. Intestinal-type and pancreatobiliary-type adenocarcinomas: How does ampullary carcinoma differ from other periampullary malignancies? *Ann. Surg. Oncol.* 2013; 20 (2): 430–439. doi: 10.1245/s10434-012-2603-0. PMID: 22956064.
3. Neoptolemos J.P., Malcolm J.M., Cox T.F., Valle J.W., Palmer D.H., McDonald A.C., Carter R., Tebbutt N.C., Dervenis C., Smith D., Glimelius B., Charnley R.M., Lacaine F. Effect of adjuvant chemotherapy with fluorouracil plus folinic acid or gemcitabine vs observation on survival in patients with resected periampullary adenocarcinoma: the ESPAC-3 periampullary cancer randomized trial. *JAMA*. 2012; 308 (2): 147–156. doi: 10.1001/jama.2012.7352. PMID: 22782416.
4. Bahtia S., Miller R.C., Haddock M.G., Donohue J.H., Krishnan S. Adjuvant therapy for ampullary carcinomas: the Mayo clinic experience. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2006; 66 (2): 514–519. doi: 10.1016/j.ijrobp.2006.04.018. PMID: 16863684.
5. Lindell G., Borch K., Tingstend B., Enell E.L., Ihse I. Management of cancer of the ampulla of Vater: Does local resection play a role? *Digest. Surg.* 2007; 20 (6): 511–515. doi: 10.1159/000073647. PMID: 14506332.
6. Брискин Б.С., Титова Г.П., Эктон П.В., Клименко Ю.Ф. Новый взгляд на структуру запирающего механизма терминального отдела общего желчного протока. *Анналы хирургической гепатологии*. 2003; 8 (1): 63–71. Briskin B.S., Titova G.P., Ektov P.V., Klimenko Yu.F. A new look at the structure of the obturator mechanism of terminal part of common bile duct. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2003; 8 (1): 63–71. (In Russian)
7. Fisher H.P., Zhou H. Pathogenesis and histomorphology of ampullary carcinoma and their precursor lesions. Review and individual findings. *Pathologie*. 2003; 24 (3): 196–203. doi: 10.1007/s00292-003-0617-x. PMID: 12739053.
8. Zhou H., Schaefer N., Wolff M., Fischer H.P. Carcinoma of the ampulla of Vater: comparative histologic/immunohisto-

- chemical classification and follow-up. *Am. J. Pathol.* 2004; 28 (7): 875–882. PMID: 15223956.
9. WHO classification of tumors of the digestive system. Edited by F.T. Bosman, F. Carneiro, R.H. Hruban, N.D. Theise. Lyon, 2010. 417 p.
 10. Kimura W., Futukawa N., Yamagata S. Different clinicopathologic findings in two histologic types of carcinoma of papilla of Vater. *JPN J. Cancer Res.* 1994; 85 (2): 161–166. doi: 10.1111/j.1349-7006.1994.tb02077.x. PMID: 7511574.
 11. Albores-Saavedra J., Henson D.E., Klimstra D.S. Tumors of the gallbladder, extrahepatic bile ducts and ampulla of Vater. *Atlas Tumor Pathol.* 2000; 27: 259–316.
 12. Международный противораковый союз. TNM-классификация злокачественных опухолей. 6-я редакция. СПб.: Эскулап, 2003. 243 с.
Mezhdunarodnyj Protivorakovyj Soyuz. TNM-klassifikatsiya zlokachestvennykh opukholej [The International Anticancer Union. The TNM Classification of Malignant Tumours. 6th Edition.] St-Petersburg: Ehskulap, 2003. 243 p. (In Russian)
 13. Kumari N., Prabha K., Singh R.K., Baitha D.K., Krishnani N. Intestinal and pancreatobiliary differentiation in periampullary carcinoma: the role of immunohistochemistry. *Hum. Pathol.* 2013; 44 (10): 2213–2219. doi: 10.1016/j.humpath.2013.05.003. PMID: 23834763.
 14. Allema J.H. Surgical treatment of tumors of the pancreatic head region. 1994. 143 p.
 15. Онкология. Клинические рекомендации. Под ред. М.И. Давыдова. М.: Издательская группа РОНЦ, 2015. 680 с.
Onkologiya. Klinicheskie rekomendacii. [Oncology. The Clinical Guidelines.] Pod red. M.I. Davydova. M.: Izdatel'skaya gruppa RONC, 2015. 680 p. (In Russian)
 16. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. М.: Медицина, 2007. 448 с.
Patyutko Yu.I., Kotel'nikov A.G. Khirurgiya raka organov bilio-pankreatoduodenal'noj zony. [Surgical treatment of bilio-pancreatoduodenal cancer]. Moscow: Meditsina, 2007. 448 p. (In Russian)
 17. Атлас хирургии верхних отделов желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы и желчных путей. Под ред. П.А. Клавьева, М.Г. Сарра, Ю. Фонга; пер. с англ. М.: издательство Панфилова, БИНОМ, 2009. 980 с.
Atlas khirurgii verhnih otdelov zheludochno-kishechnogo trakta, pecheni, podzheludochnoj zhelezy i zhelchnyh putej. [Atlas of Surgery of the Upper Gastrointestinal Tract, Liver, Pancreas and Biliary Tract.] Pod red. P.A. Klav'ena, M.G. Sarra, Yu. Fonga; per. s angl. Moscow: izdatel'stvo Panfilova, BINOM, 2009. 980 p. (In Russian)
 18. Sikora S.S., Balachandran P., Dimri K., Rastogi N., Kumar A., Saxena R., Kapoor V.K. Adjuvant chemo-radiotherapy in ampullary cancer. *EJSO.* 2005; 31 (2): 158–163. doi: 10.1016/j.ejso.2004.08.013. PMID: 15698732.
 19. Klein F., Dietmar J., Bahra M., Pelzer U., Puhl G., Krannich A., Andreou A., Gul S., Guckelberger O. Prognostic factors for long-term survival in patients with ampullary carcinoma: the results of a 15-year observation period after pancreaticoduodenectomy. *HPB Surg.* 2014; 2014: ID970234. doi: 10.1155/2014/970234. PMID: 24723741.
 20. Narang A.K., Miller R.C., Hsu Ch.C., Bhatia S., Pawlik T.M., Laheru D., Hruban R.H., Zhou J., Winter J.M., Haddock M.G., Donohue J.H., Schulick R.D., Wolfgang C.L., Cameron J.L., Herman J.M. Evaluation of adjuvant chemoradiation therapy for ampullary adenocarcinoma: the Johns Hopkins Hospital – Mayo Clinic collaboration study. *Radiat. Oncol.* 2011; 6: 126. doi: 10.1186/1748-717X-6-126. PMID: 21951377.
 21. Piorkowski R.J., Blievernicht S.W., Lawrence W. Jr., Madariaga J., Horsley J.S. 3rd, Neifeld J.P., Terz J.J. Pancreatic and periampullary carcinoma. Experience with 200 patients over a 12-year period. *Am. J. Surg.* 1982; 143 (2): 189–193. doi: 10.1016/0002-9610(82)90064-2. PMID: 6174049.
 22. Feng J.F., Zhou X.M., Mao W.M. Prognostic analysis of carcinoma of the ampulla of Vater: pancreaticoduodenectomy versus local resection. *Hippokratia.* 2012; 16 (1): 23–28. PMID: 23930053.
 23. Colussi O., Voron T., Pozet A., Hammel P., Sauvanet A., Bachet J.B., Vaillant J.C., Rougier Ph., Nordlinger B., Berger A., Coriat R., Dousset B. Prognostic score for recurrence after Whipple's pancreaticoduodenectomy for ampullary carcinomas; results of an AGEO retrospective multicenter cohort. *EJSO.* 2015; 41 (4): 520–526. doi: 10.1016/j.ejso.2015.01.010. PMID: 25680954.
 24. Bassi C., Dervenis C., Butturini G., Fingerhut A., Yeo C., Izbicki J., Neoptolemos J., Sarr M., Traverso W., Buchler M. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition. *Surgery.* 2005; 138 (1): 8–13. doi: 10.1016/j.surg.2005.05.001. PMID: 16003309.
 25. Kim K., Chie E.K., Jang J.Y., Kim S.W., Han S.W., Oh D.Y., Im S.A., Kim T.Y., Bang Y.J., Ha S.W. Prognostic significance of tumour location after adjuvant chemoradiotherapy for periampullary adenocarcinoma. *Clin. Transl. Oncol.* 2012; 14 (5): 391–395. doi: 10.1007/s12094-012-0814-2. PMID: 22551547.
 26. Chang D.K., Jamieson N.B., Johns A.L., Scarlett C.J., Pajic M., Chou A., Pinese M., Humphris J.L., Jones M.D., Toon C., Nagrial A.M., Chantrill L.A., Chin V.T., Pinho A.V., Rooman I., Cowley M.J., Wu J., Mead R.S., Colvin E.K., Samra J.S., Corbo V., Bassi C., Falconi M., Lawlor R.T., Crippa S., Sperandio N., Bersani S., Dickson E.J., Mohamed M.A., Oien K.A., Foulis A.K., Musgrove E.A., Sutherland R.L., Kench J.G., Carter C.R., Gill A.J., Scarpa A., McKay C.J., Biankin A.V. Histomolecular phenotypes and outcome in adenocarcinoma of the ampulla of Vater. *J. Clin. Oncol.* 2013; 31 (10): 1348–1356. doi: 10.1200/JCO.2012.46.8868. PMID: 23439753.
 27. Shroff S., Overman M.J., Rashid A., Shroff R.T., Wang H., Chatterjee D., Katz M.H., Lee J.E., Wolff R.A., Abbruzzese J.L., Fleming J.B., Wang H. The expression of PTEN is associated with improved prognosis in patients with ampullary adenocarcinoma after pancreaticoduodenectomy. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2013; 137 (11): 1619–1626. doi: 10.5858/arpa.2012-0418-OA. PMID: 24168499.
 28. Romiti A., Barucca V., Zullo A., Sarcina I., Di Rocco R., D'Antonio C., Latorre M., Marchetti P. Tumors of ampulla of Vater: a case series and review of chemotherapy options. *World J. Gastrointest. Oncol.* 2012; 4 (3): 60–67. doi: 10.4251/wjgo.v4.i3.60. PMID: 22468185.
 29. Kim R., Chabot J., Wasif Saif M. Adjuvant treatment for ampullary cancer “2011 ASCO Annual Meeting” Chicago I.L., USA; June 3–7, 2011.
 30. Ahn D.H., Bekaii-Saab T. Ampullary cancer: an overview. ASCO Educational book, 2014: 112–115.
 31. Klinkenbijn J.H., Jeekel J., Sahmoud T., van Pel R., Couvreur M.L., Veenhof C.H., Arnaud J.P., Gonzalez D.G., de Wit L.T., Hennipman A., Wils J. Adjuvant radiotherapy and 5-fluorouracil after curative resection of cancer of the pancreas

- and periampullary region: phase III trial of the EORTC gastrointestinal tract cancer cooperative group. *Ann. Surg.* 1999; 230 (6): 776–782. doi: 10.1097/00000658-199912000-00006. PMID: 10615932.
32. Morak M.J., van der Gaast A., Incrocci L., van Dekken H., Hermans J.J., Jeekel J., Hop W.C., Kazemier G., van Eijck C.H. Adjuvant intraarterial chemotherapy and radiotherapy versus surgery alone in resectable pancreatic and periampullary cancer: a prospective randomized controlled trial. *Ann. Surg.* 2008; 248 (6): 1031–1041. doi: 10.1097/SLA.0b013e318190c53e. PMID: 19092348.
33. Neoptolemos J., Moore M., Cox T., Valle J., Palmer D., McDonald A., Carter R., Tebbutt N., Dervenis C., Smith D., Glimelius B., Coxon F., Lacaine F., Middleton M., Ghaneh P., Bassil C., Halloran C., Oláh A., Rawcliffe C., Büchler M. Ampullary cancer ESPAC-3 (v2) trial: a multicenter, international open-label randomized controlled phase III trial of adjuvant chemotherapy versus observation in patients with adenocarcinoma of the ampulla of Vater. *J. Clin. Oncol.* 2011; 2a: abstr.
34. Takada T., Amano H., Yasuda H., Nimura Y., Matsushiro T., Kato H., Nagakawa T., Nakayama T. Is postoperative adjuvant chemotherapy usefull for gallbladder carcinoma? A phase III multicentre prospective randomized controlled trial in patients with resected pancreaticobiliary carcinoma. *Cancer.* 2012; 95 (8): 1685–1695. doi: 10.1002/cncr.10831. PMID: 12365016.

Статья поступила в редакцию журнала 10.05.2016.
Received 10 May 2016.

Обзор литературы

Новообразования печени: диагностика и методы медицинской визуализации

Черкасов М.Ф.¹, Дмитриев А.В.², Меликова С.Г.¹

¹ Кафедра хирургических болезней ФПК и ППС и ² кафедра хирургических болезней №2
ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России;
344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29, Российская Федерация

Представлен обзор литературы, посвященный возможностям современных методов исследования (УЗИ, КТ, МРТ, позитронно-эмиссионной томографии) в диагностике наиболее распространенных новообразований печени — гепатоцеллюлярного рака, кавернозной гемангиомы, метастазов колоректального рака.

Ключевые слова: печень, лучевая диагностика, гепатоцеллюлярный рак, метастазы, колоректальный рак, гемангиома.

Focal Liver Masses: Diagnostics and Medical Imaging Methods

Cherkasov M.F.¹, Dmitriev A.V.², Melikova S.G.¹

¹ Chair of Surgical Diseases and ² Chair of Surgical Diseases №2, Rostov State Medical University; 29, lane
Nakhichevan, Rostov-on-Don, 233022, Russian Federation

This publication presents an overview of modern diagnostic methods (ultrasound, spiral computed tomography, magnetic resonance imaging, positron emission tomography) for liver tumors including hepatocellular carcinoma, cavernous hemangioma, colorectal cancer metastases.

Key words: liver, radiological diagnosis, hepatocellular cancer, metastases, colorectal cancer, hemangioma.

Диагностика новообразований печени в настоящее время достаточно хорошо разработана. В то же время установление характера образования на дооперационном этапе представляет достаточно сложную задачу как для специалистов лучевой диагностики, так и для хирургов [1, 2]. Печень — наиболее частая локализация гематогенных метастазов рака независимо от того, дренируется ли первичная опухоль системой воротной вены или другими венами большого круга кровообращения. Внутривенные метастазы диагностируют примерно у трети больных злокачественными опухолями, однако при раке желудка, молочной железы, легких

и толстой кишки они встречаются у половины больных [3]. Отметим, что вторичные опухоли печени выявляют в 10–20 раз чаще, нежели первичные. В структуре первичных злокачественных поражений преобладает гепатоцеллюлярный рак (ГЦР) (85%), реже выявляют холангиоцеллюлярный рак (11–13%) и различные виды сарком (1,5–2%). Среди доброкачественных опухолей наиболее часто выявляют кавернозную гемангиому. Ее частота составляет 2,2–3,0% от всех доброкачественных новообразований [4]. Выявление новообразований печени целиком и полностью основывается на лучевых методах диагностики. Точность полученной информации необходима

Черкасов Михаил Федорович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. **Дмитриев Андрей Владимирович** — канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней №2 ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. **Меликова Сабина Гаджиевна** — аспирант кафедры хирургических болезней ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Для корреспонденции: Меликова Сабина Гаджиевна — 344068, г. Ростов-на-Дону, пр-т М. Нагибина, д. 37а, кв. 154, Российская Федерация. Тел.: +7-918-515-58-32. E-mail: sarbonka@bk.ru

Cherkasov Mikhail Fedorovich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases, Rostov State Medical University. **Dmitriev Andrey Vladimirovich** — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Chair of Surgical Diseases №2, Rostov State Medical University. **Melikova Sabina Gadzhievna** — Postgraduate Student of the Chair of Surgical Diseases, Rostov State Medical University.

For correspondence: Melikova Sabina Gadzhievna — apt. 154, 37a, M. Nagibina str., 344068, Rostov-on-Don, Russian Federation. Phone: +7-918-515-58-32. E-mail: sarbonka@bk.ru

для определения показаний к оперативному лечению. Современные способы диагностики должны четко демонстрировать число и размер образований, местное распространение и объем пораженной паренхимы, что крайне важно для определения резектабельности [5, 6]. Во многих медицинских учреждениях нашей страны диагностику опухолей выполняют с помощью УЗИ, мультиспиральной КТ, МРТ и лишь в отдельных клиниках используют позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ). В дополнение к перечисленным методам следует отнести исследование онкомаркеров крови, которые могут дать дополнительную информацию о природе опухоли [6–8]. Таким образом, результаты лечения пациентов во многом зависят от своевременной и точной диагностики новообразований печени, правильной оценки состояния и объема непораженной паренхимы органа.

В этой работе представлены современные изобразительные методы исследования и дифференциальной диагностики наиболее частых опухолей печени — кавернозной гемангиомы, первичного рака и метастазов колоректального рака. Лечение таких пациентов в настоящее время стало немыслимым без УЗИ, КТ или МРТ органов брюшной полости. В то же время дискуссии о предпочтительности того или иного метода для установления диагноза не утихают в среде хирургов, терапевтов и специалистов лучевой диагностики [5]. Отсутствие единого мнения связано, по-видимому, с рядом объективных и субъективных причин. Это разная доступность аппаратов в медицинских учреждениях и различия физических принципов получения изображения (технические лимиты и ограничения), лучевая нагрузка, организационные, экономические аспекты и многое другое.

УЗИ — рутинный метод диагностики новообразований печени, не требующий специальной подготовки больного, и по праву занимает ведущее место в выявлении обсуждаемых нозологий [1, 4]. Несмотря на его достаточную точность, во многих ситуациях выявить отличия между доброкачественным и злокачественным процессом при стандартном УЗИ невозможно. Внедрение в практику новых высокоинформативных, компьютеризированных методов получения ультразвукового изображения требует дальнейшего изучения дифференциально-диагностических критериев доброкачественных и злокачественных образований печени. В современных работах представлены данные исследований в двумерном режиме серой шкалы, дана оценка их васкуляризации с помощью методов цветового доплеровского картирования, спектрального анализа, трехмерного УЗИ. Однако большинство публикаций посвящены частным вопросам использования и оценки той или иной ультразву-

ковой технологии [9]. Ультразвуковая цветовая ангиография, спектральный анализ недостаточно широко применяются для дифференциальной диагностики выявляемых изменений, результаты исследований противоречивы. Трехмерная реконструкция изображения в различных режимах исследования, тканевая гармоника — одни из последних достижений ультразвуковой диагностики. Публикации о применении этих технологий в диагностике природы образований печени в различных режимах немногочисленны [10].

Диагностика кавернозных гемангиом не представляет особых сложностей [11]. Отметим, что наибольшая достоверность в ультразвуковой диагностике подобных опухолей отмечается при их размерах не более 3–4 см. Гемангиомы больших размеров (более 5 см) имеют сложную акустическую структуру за счет перемежающихся тромбированных и наполненных кровью сосудистых каверн. В таких ситуациях исследование становится малоинформативным, возможно получение ложноотрицательного результата. Такая картина в В-режиме не позволяет отличить гемангиому от распадающейся опухоли, что непременно требует дополнительных диагностических исследований. Опухоли менее 1 см в серошкалином режиме исследования зачастую не видны в силу малой разрешающей способности аппаратуры [6, 9, 12].

Несколько большей информативностью обладает ультразвуковая доплерография. С помощью цветового доплеровского картирования и импульсной волновой доплерографии можно измерять параметры гемодинамики кровотока при очаговых поражениях печени. В зарубежной литературе есть достаточное число работ, посвященных ранней комплексной диагностике метастазов колоректального рака с помощью вычисления параметров кровотока по печеночной артерии и системе воротной вены [7, 13, 14]. Тем не менее отметим, что в отечественной литературе есть отдельные работы, посвященные изучению параметров кровотока при опухолях иного генеза (ГЦР, гемангиомы). Авторы отмечают, что знание особенностей внутривенной гемодинамики при различных новообразованиях позволяет получить дополнительную информацию о природе опухоли, тем самым повысить точность диагностики на дооперационном этапе. По мнению специалистов функциональной диагностики, при ГЦР увеличен кровоток по печеночной артерии, который достоверно превышает норму. Иными словами, чем больше размеры первичного рака печени, тем выше линейная и объемная скорости кровотока по сосуду [4, 5].

Метастатическое поражение печени характеризуется разнообразной ультразвуковой структурой и экзогенностью. Чаше выявляют гипер-

эзогенные метастазы с гипозоногенным ободком по периферии, реже обнаруживают гипозоногенные структуры. Определение наличия и характера кровотока в очаговых образованиях является важным компонентом в определении их природы. Развитие УЗИ с контрастированием резко увеличило потенциал метода в обнаружении опухолей. Bernatik и соавт. показали, что это исследование позволяет выявлять метастатическое поражение печени в 97% наблюдений [10, 15, 16].

В настоящее время МСКТ — основной метод диагностики больных с очаговыми поражениями печени. Диагностическая ценность метода повышается при использовании внутривенного контрастирования сосудистого русла йодсодержащими препаратами [6, 17]. Печень во время этого исследования представляет собой гомогенную структуру, имеющую четкие и ровные контуры. При этом внутрипеченочные желчные протоки не видны, а сосудистые структуры определяются как округлой или овальной формы участки пониженной плотности. По мнению многочисленных авторов, МСКТ занимает прочное место в диагностике кавернозных гемангиом. Подобные опухоли видны в виде ограниченных участков пониженной плотности. Важностью в дифференциальной диагностике обладает метод “внутривенного усиления” изображения. При кавернозных гемангиомах характерным является повышение плотности тканей вначале на периферии образования в виде “ободка”, а затем в центре. Достоверность метода, по данным литературы, составляет 80%, а при использовании контрастного усиления повышается до 95%. Наиболее точные результаты исследования получены при гемангиомах менее 5 см. Следует отметить, что специфичность метода в дифференциальной диагностике со злокачественными новообразованиями также зависит от размера опухоли: 91,7% — при гемангиомах менее 5 см, 61,5% — более 5 см и 85,7% — при множественном поражении печени [9, 11].

Иная картина при ГЦР. Развитие ГЦР — это сложный процесс, особенно на фоне цирроза печени. Наиболее часто наблюдается следующий многоэтапный процесс: узлы-регенераты с наличием гепатоцитов низкой степени атипии; узлы-регенераты с высокой степенью атипии с очагами рака, малый ГЦР, большой ГЦР. С развитием и прогрессированием печеночно-клеточного рака происходят изменения кровоснабжения, артериализация узлов-регенератов, неоплазматический ангиогенез. Отметим, что регенераторные и диспластические узлы имеют преимущественно портальное кровоснабжение, а очаги ГЦР — артериальное. На этой патологоанатомической особенности строится компьютерная диагностика опухолевого поражения печени с использованием болюсного усиления йодсодержащими

контрастными веществами. При их введении в сосудистое русло отмечается интенсивный и неравномерный захват контрастного вещества в артериальную фазу с последующим вымыванием его в портальную [18–20].

Отличительная КТ-картина отмечается при метастатическом поражении печени на фоне колоректального рака. Известно, что метастазы в печени имеют преимущественно артериальное кровоснабжение, подобно ГЦР. В зависимости от выраженности контрастирования по отношению к окружающей паренхиме печени различают гипер- и гиповаскулярные метастазы. Метастазы малых размеров в артериальную фазу зачастую гиперваскулярны, в то время как образования большого размера имеют гиповаскулярный центр вследствие уменьшения васкуляризации, некроза и кальцификации опухоли. Тем не менее метастазы больших размеров имеют гиперваскулярный ободок во время артериального усиления. Наиболее значимая фаза для обнаружения метастазов в печени — венозная, при которой подобные опухоли обычно гиповаскулярны вне зависимости от ее размера. Объясняется это тем, что контрастное вещество вымывается из опухолевой ткани, в то время как паренхима печени уже контрастируется из воротной вены. Этот факт позволяет наиболее достоверно провести дифференциальную диагностику с печеночно-клеточным раком [14, 21].

МРТ — один из высокоточных методов исследования очаговых образований печени, а также дифференциальной их диагностики. Кавернозные гемангиомы по результатам исследования выглядят яркими гиперинтенсивными образованиями на T2ВИ, интенсивность сигнала от которых значительно превышает интенсивность сигнала от нормальной паренхимы печени. По мнению специалистов лучевой диагностики, специфичность метода достигает 100% [22].

Одним из наиболее перспективных направлений развития магнитно-резонансной диагностики в последние годы стало внедрение в клиническую практику гепатотропных контрастирующих препаратов, одним из активных веществ которых является гадооксетовая кислота. В нашей стране первый и пока единственный гепатоспецифический контрастный препарат Примовист был зарегистрирован в 2008 г. Благодаря наличию в составе действующего вещества особой молекулярной (этоксibenзиольной) группы препарат селективно захватывается поверхностными рецепторами неизмененных гепатоцитов и, таким образом, накапливается здоровой тканью печени. Очаги сниженной или утраченной функции клеток печени (гемангиомы и большинство злокачественных опухолей, в том числе и метастатические) не накапливают препарат или депонируют его значительно медленнее здоровой

паренхимы органа. Благодаря такому механизму действия препарат позволяет существенно увеличить контраст между здоровой и патологически измененной тканью печени, а значит, достаточно четко обнаружить новообразование, локализовать его и провести дифференциальную диагностику. Также появляется возможность оценки функции гепатоцитов как в опухолевом узле, так и в печени в целом. Фармакокинетика Примовиста такова, что препарат в первые минуты после инъекции ведет себя аналогично внеклеточным контрастирующим веществам, распределяясь в сосудистом русле, что позволяет получить контрастные изображения в динамические фазы сканирования. В дальнейшем препарат полностью выводится из организма в равном соотношении через почки и гепатобилиарную систему, предоставляя возможности проведения МР-холангиографии. Специфическая гепатобилиарная фаза начинается с 8–9-й минуты после введения препарата и проявляется прогрессирующим усилением интенсивности МР-сигнала от паренхимы печени вплоть до 30–40-й минуты — после показатель меняется незначительно до 60-й минуты. В дальнейшем интенсивность сигнала от ткани органа начинает постепенно снижаться у всех пациентов, за исключением больных циррозом печени. У этих пациентов пик накопления контрастного вещества приходится на 90–120-ю минуту после введения, что указывает на наличие печеночной недостаточности и сниженного функционального резерва печени. Вымывание контрастного вещества происходит достаточно медленно, и на МР-томограммах, полученных через 120 мин после введения Примовиста, некоторое усиление сигнала от паренхимы печени сохраняется.

Иная МР-картина наблюдается при метастатическом поражении печени. Установлено, что метастазы печени, независимо от типа первичной опухоли, характеризуются полным отсутствием накопления контрастного вещества в гепатобилиарную фазу сканирования, что обусловлено отсутствием гепатоцитов в опухолевых узлах. Аналогичная картина наблюдается при кистах, цистаденомах, гемангиомах печени, холангиокарциномах и раке желчного пузыря, распространенного внутрипаренхиматозно. Следует отметить, что подобная МР-картина контрастного усиления (здоровая печень интенсивно накапливает препарат, а патологические образования — нет) является ключевой для проведения дифференциальной диагностики очаговых образований на дооперационном этапе. Подобная особенность накопления препарата позволяет выявлять мелкие новообразования (до 3–4 мм), что особенно важно при метастатическом поражении органа колоректальным раком, когда каждый дополнительно выявленный очаг

может кардинальным образом изменить план лечения пациента и прогноз течения заболевания. При гепатоцеллюлярной карциноме МР-картина в специфическую фазу сканирования варьирует и зависит от числа клеток, сохраняющих функциональную активность. При цирротическом поражении печени узлы-регенераты в большинстве наблюдений (80%) в гепатобилиарную фазу изоинтенсивны по отношению к остальной паренхиме органа. Отметим ту клиническую ситуацию, когда цирротический узел либо слабо накапливает препарат, либо, наоборот, имеет гиперинтенсивный сигнал, что может являться плохим прогностическим признаком и указывать на высокий уровень дисплазии или на злокачественную трансформацию. МРТ с использованием гепатотропных контрастирующих препаратов позволяет получить четкую информацию о локализации, форме, структуре и характере кровоснабжения патологических очагов печени. Совокупность полученных данных значительно улучшает проведение дифференциальной диагностики обсуждаемых нозологических форм на дооперационном этапе [12, 20, 23, 24].

Большую популярность в онкологической практике приобретают исследования с ^{18}F -фтордезоксиглюкозой (ФДГ), отражающей углеводный обмен. Принцип диагностики как первичных, так и вторичных опухолей с использованием ФДГ основан на явлении повышенной утилизации глюкозы злокачественными клетками, вследствие чего увеличивается захват ФДГ опухолевой тканью по сравнению с нормальной. Повышенный гликолиз в злокачественных опухолях находится в прямой зависимости от степени злокачественности новообразования, т.е. от степени дифференцировки клеток. Кроме того, ГЦР и метастазы печени характеризуются относительно высокой активностью гексокиназы и низкой активностью щелочной и кислой фосфатазы, чего нельзя сказать о гемангиомах. Образующийся в результате биохимических реакций ^{18}F -ФДГ-6-фосфат не вступает в дальнейшие реакции гликолиза, и тем самым формируется “метаболическая ловушка”, что приводит к повышенному содержанию ^{18}F -ФДГ-6-фосфата в ткани опухоли и способствует ее выявлению [7, 25–27].

В ряде клинических ситуаций методы лучевой диагностики (УЗИ, МСКТ, МРТ) не позволяют однозначно интерпретировать морфологическую структуру выявленных очаговых образований в печени, особенно при циррозе. ПЭТ позволяет оценить биологическую активность этих очагов, динамику их изменений в процессе лечения, определить регионарное и отдаленное метастазирование в организме. Кроме того, метод позволяет выявлять ранний рецидив ГЦР, а также метастазы в печень при

колоректальном раке у больных в отдаленном послеоперационном периоде [14, 19, 28].

Немаловажную информацию предоставляют инвазивные методы диагностики — ангиография сосудов печени. Рентгенологическое исследование позволяет достаточно точно оценить сосудистое строение опухоли, предположить ее природу и распространенность. Четкое отображение печеночных артерий во время селективной целиакографии, воротной вены в фазе обратной мезентерико-портोगрафии, а также печеночных вен дает незаменимую информацию о паренхиматозной ангиоархитектонике для предстоящего оперативного вмешательства. Метод позволяет достоверно судить о синтопии сосудов опухоли с ветвями воротной вены и печеночной артерии. Существование специфических ангиографических признаков гемангиомы печени позволяет с высокой вероятностью отличить ее от злокачественного процесса. Такими признаками являются раннее интенсивное заполнение кровью образования, отсутствие признаков опухолевой инфильтрации артерий, формирование лакун, в которых контрастное вещество задерживается до 20 с и более, тенденция к распространению более плотной тени к периферии образования. Одним из достоверных признаков кавернозной гемангиомы в раннюю артериальную фазу является усиление контрастирования по периферии опухоли с формированием “ободка”. Кроме того, метод селективной ангиографии позволяет отобразить такие важные дифференциально-диагностические признаки, как огибание опухоли артериями и наличие сосудистых пространств, заполненных контрастным веществом, в самой гемангиоме. Подобная рентгенологическая картина не наблюдается при первичной опухоли или метастазах. Кроме того, паренхиматозная фаза исследования характеризуется появлением зоны гиперваскуляризации [21, 29].

Важную ангиографическую информацию можно получить при диагностике ГЦР и метастатического поражения печени. К ней относится появление зон с резко измененным сосудистым рисунком за счет неоангиогенеза. Опухолевые сосуды отличаются рядом особенностей — неправильной формой, извитостью, неравномерностью диаметра. В постановке правильного диагноза метастатического поражения печени имеет значение гистологическое подтверждение рака прямой или ободочной кишки [30]. Более того, ангиографические технологии применяют как этап паллиативного лечения при нерезектабельных опухолях (эндоваскулярная химиоэмболизация) [31].

В этом обзоре были приведены принципы дифференциальной диагностики некоторых очаговых образований печени. Значительное число работ, посвященных выявлению опухолей пече-

ни, свидетельствует об отсутствии единого алгоритма обследования. УЗИ печени является достаточно информативным методом для первичного скрининга. Однако его низкая специфичность при новообразованиях большого размера не позволяет эффективно использовать метод для дифференциальной диагностики. Совершенствование лучевых методов исследования позволяет выявлять опухоли малых размеров и, следовательно, улучшить прогноз лечения пациентов. Современные технологии — МСКТ и МРТ с внутривенным контрастированием — являются высокоинформативными в топической локализации новообразования. Применение гепатоспецифического контрастного средства (гадоксетовая кислота) позволяет не только выявлять мелкие опухоли, но и проводить дифференциальную диагностику на качественно более высоком уровне.

В заключение отметим, что, несмотря на многообразие современных изобразительных методов диагностики, используемых в хирургической гепатологии, ни один из них изолированно не позволяет с высокой точностью поставить диагноз перед оперативным пособием. Зачастую только во время хирургического вмешательства можно оценить распространенность онкологического процесса. Поэтому больных этой категории необходимо обследовать только в специализированных хирургических центрах и с использованием нескольких инструментальных методов диагностики.

● Список литературы

1. Базин И.С., Гарин А.М., Жарков С.А. Рак толстой кишки: состояние проблемы. Русский медицинский журнал. 2003; 11: 46–54.
2. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Одарюк Т.С., Еропкин П.В., Чжао А.В., Мухаммад Н.М. Хирургическое лечение метастазов колоректального рака в печень. Анналы хирургической гепатологии. 1998; 3 (1): 13–18.
3. Вишневский В.А., Чжао А.В. Хирургическая тактика при метастатическом поражении печени. Хирургия. 1998; 4: 57–61.
4. Bohm B., Voth M., Georhegan J. Impact of positron emission tomography on strategy in liver resection for primary and secondary liver tumors. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.* 2004; 130 (5): 266–272.
5. Гранов А.М., Давыдов М.И. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии). СПб.: Фолиант, 2007. 344 с.
6. Гранов А.М., Тютин Л.А., Шелкопляс Э.Н., Прозоровский К.В., Яковлева Е.К., Розенгауз Е.В., Березин С.М., Станжевский А.А., Поздняков А.В., Рыжкова Д.В., Тлюстанов М.С., Калашников П.А., Балабанова А.А. Современные возможности лучевой диагностики рака печени. Вопросы онкологии. 2008; 54 (4): 410–416.
7. Bruix J., Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma: an update. Alexandria (VA): American Association for the Study of Liver Diseases. 2010. P. 35.

8. Chen L.B., Tong J.L., Song H.-Z., Zhu H., Wang Y.-C. 18-F-DG PET/CT in detection of recurrence and metastasis of colorectal cancer. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (37): 5025–5029.
9. Bipat S., van Leeuwen M.S., Comans E.F.I., Pijl M.E., Bossuyt P.M., Zwinderman A.H., Stoker J. Colorectal liver metastases: CT, MR imaging, and PET for diagnosis-meta-analysis. *Radiology.* 2005; 237 (1): 123–131.
10. Патютко Ю.И. Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М.: Практическая медицина, 2005. С. 106–110.
11. Воробьев Г.И., Завенян З.С., Царьков П.В., Багмет Н.Н., Кашников В.Н., Беджанян А.Л. Лечение метастазов печени колоректальной этиологии (с обзором современной литературы). *Анналы хирургической гепатологии.* 2004; 9 (1): 95–103.
12. Goldstein M.J., Mitchell E.P. Carcinoembryonic antigen in the staging and follow-up of patients with colorectal cancer. *Cancer Invest.* 2005; 23 (4): 338–351.
13. Рудаков В.А., Охотина Г.Н., Суворов М.Ю., Гладенко А.А. Диагностика и хирургическая тактика при гемангиомах. *Анналы хирургической гепатологии.* 1998; 3 (3): 279–280.
14. Патютко Ю.И., Сагайдак И.В., Поляков А.Н. Комбинированное лечение больных колоректальным раком с метастатическим поражением печени. *Русский медицинский журнал.* 2009; 17 (13): 853.
15. Зубовский Г.А. Лучевая и ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчных путей. М.: Медицина, 1988. 240 с.
16. Савченко А.П., Зубарев А.В., Сальников Д.В. Лучевая диагностика гемангиом печени. *Вестник рентгенологии.* 1989; 2: 38–44.
17. Кармазановский Г.Г., Шимановский Н.Л. Диагностическая эффективность нового магнитно-резонансного контрастного средства Примовист (гадоксетовая кислота) при выявлении первичных и вторичных опухолей печени. *Медицинская визуализация.* 2007; 6: 135–143.
18. Oliva M.R., Saini S. Liver cancer imaging: role of CT, MRI, US and PET. *Cancer imaging.* 2004; 4 (Spec No A): S42–46. doi: 10.1102/1470-7330.2004.0011.
19. Wilmanns C., Steinhauer S., Grossmann J., Ruf G. Site-dependent differences in clinical, pathohistological, and molecular parameters in metastatic colon cancer. *Int. J. Biol. Sci.* 2009; 5 (5): 458–465.
20. Chin B.B., Wahl R.L. 18-F-fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography in the evaluation of gastrointestinal malignancies. *Gut.* 2003; 52 (suppl. 4): iv23–iv29.
21. Патютко Ю.И., Чучуев Е.С., Котельников А.Г., Бадалян Х.В., Чучуев Е.С. Синхронные операции при метастатическом раке печени. *Хирургия.* 2006; 5: 14–17.
22. Zech C.J., Grazioli L., Jonas E., Ekman M., Niebecker R., Gschwend S., Breuer J., Jönsson L., Kienbaum S. Health-economic evaluation of three imaging strategies in patients with suspected colorectal liver metastases: Gd-EOB-DTPA-enhanced MRI vs. extracellular contrast media-enhanced MRI and 3-phase MDCT in Germany, Italy and Sweden. *Eur. Radiol.* 2009; 19 (3): S753–763. doi: 10.1007/s00330-008-1172-x.
23. Glockner J.F. Hepatobiliary MRI: current concepts and controversies. *J. Magn. Reson. Imaging.* 2007; 25 (4): 681–695.
24. Lau W.Y., Yu S.C., Lai E.C., Leung T.W. Transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. *J. Am. Coll. Surg.* 2006; 202 (1): 155–168.
25. Semelka R.C., Helmberger N.K. Contrast agents for MR imaging of the liver. *Radiology.* 2001; 218 (1): 27–38.
26. Choi J.Y. Imaging of hepatic metastases. *Cancer control.* 2006; 13 (1): 23–35.
27. Патютко Ю.И., Сагайдак И.В. Повторные резекции при первичном и метастатическом раке. *Хирургия.* 1999; 3: 4–6.
28. Сагайдак И.В., Патютко Ю.И. Хирургическое лечение больных с метастазами колоректального рака в печени и перспективы адъювантной химиотерапии. *Российский онкологический журнал.* 2003; 3: 8–15.
29. Soyer P., Pocard M., Boudiaf M. Detection of hypovascular hepatic metastases at triple-phase helical CT: sensitivity of phases and comparison with surgical and histopathologic findings. *Radiology.* 2004; 231 (2): 413–420.
30. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Состояние гемодинамики при очаговых поражениях печени (обзор литературы и анализ собственных наблюдений). *SonoAce-Ultrasound.* 2000; (6): 3–14.
31. Chua S.C., Groves A.M., Kayani I., Menezes L., Gacinovic S., Du Y., Bomanji J.B., Ell P.J. The impact of 18 F-FDG PET/CT in patients with liver metastases. *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging.* 2007; 34 (12): 1906–1914.

References

1. Bazin I.S., Garin A.M., Zharkov S.A. Colon cancer: status of the problem. *Russkij medicinskij zhurnal.* 2003; 11: 46–54. (In Russian)
2. Vishnevsky V.A., Kubyshev V.A., Odaryuk T.S., Eropkin P.V., Chzhao A.V., Mukhammad N.M. Surgical treatment of metastatic colorectal cancer of liver. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 1998; 3 (1): 13–18. (In Russian)
3. Vishnevsky V.A., Chzhao A.B. Surgical tactics for liver metastases. *Khirurgiya.* 1998; 4: 57–61. (In Russian)
4. Bohm B., Voth M., Georhegan J. Impact of positron emission tomography on strategy in liver resection for primary and secondary liver tumors. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.* 2004; 130 (5): 266–272.
5. Granov A.M., Davydov M.I. *Intervencionnaya radiologiya v onkologii (puti razvitiya i tehnologii)* [Interventional radiology in oncology (the development and technology)]. St. Petersburg: Foliant, 2007. 344 p. (In Russian)
6. Granov A.M., Tyutin L.A., Shelkoplyas E.N., Prozorovsky K.V., Yakovleva E.K., Rozengauz E.V., Berezin S.M., Stanzhevsky A.A., Pozdnyakov A.V., Ryzhkova D.V., Tlostanova M.S., Kalashnikov P.A., Balabanova A.A. Modern possibilities of radiation diagnosis of liver cancer. *Voprosy onkologii.* 2008; 54 (4): 410–416. (In Russian)
7. Bruix J., Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma: an update. Alexandria (VA): American Association for the Study of Liver Diseases. 2010. P. 35.
8. Chen L.B., Tong J.L., Song H.-Z., Zhu H., Wang Y.-C. 18-F-DG PET/CT in detection of recurrence and metastasis of colorectal cancer. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (37): 5025–5029.
9. Bipat S., van Leeuwen M.S., Comans E.F.I., Pijl M.E., Bossuyt P.M., Zwinderman A.H., Stoker J. Colorectal liver metastases: CT, MR imaging, and PET for diagnosis-meta-analysis. *Radiology.* 2005; 237 (1): 123–131.
10. Patyutko Yu.I. *Khirurgicheskoe lechenie zlokachestvennykh opuholej pecheni* [Surgical treatment of malignant liver tumors]. Moscow: Prakticheskaya medicina, 2005. P. 106–110. (In Russian)

11. Vorob'ev G.I., Zavenyan Z.S., Tsar'kov P.V., Bagmet N.N., Kashnikov V.N., Bedzhanyan A.L. Treatment of colorectal liver metastases (with an overview of contemporary literature). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2004; 9 (1): 95–103. (In Russian)
12. Goldstein M.J., Mitchell E.P. Carcinoembryonic antigen in the staging and follow-up of patients with colorectal cancer. *Cancer Invest*. 2005; 23 (4): 338–351.
13. Rudakov V.A., Okhotina G.N., Suvorov M.Yu., Gladenko A.A. Diagnosis and surgical management of hemangiomas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 1998; 3 (3): 279–280. (In Russian)
14. Patyutko Yu.I., Sagaydak I.V., Polyakov A.N. Combined treatment of colorectal cancer patients with liver metastases. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2009; 17 (13): 853. (In Russian)
15. Zubovsky G.A. *Luchevaja i ul'trazvukovaja diagnostika zabolevanij pecheni i zhelchnyj putej* [Radiation and ultrasound diagnosis of liver and biliary diseases]. Moscow: Medicina, 1988. 240 p. (In Russian)
16. Savchenko A.P., Zubarev A.V., Sal'nikov D.V. Radiological diagnosis of liver hemangiomas. *Vestnik rentgenologii*. 1989; 2: 38–44. (In Russian)
17. Karmazanovsky G.G., Shimanovsky N.L. The diagnostic efficacy of a new magnetic resonance contrast agent Primovist (gadoxet acid) in the identification of primary and secondary liver tumors. *Meditinskaya vizualizatsiya*. 2007; 6: 135–143. (In Russian)
18. Oliva M.R., Saini S. Liver cancer imaging: role of CT, MRI, US and PET. *Cancer imaging*. 2004; 4 (Spec No A): S42–46. doi: 10.1102/1470-7330.2004.0011.
19. Wilmanns C., Steinhauer S., Grossmann J., Ruf G. Site-dependent differences in clinical, pathohistological, and molecular parameters in metastatic colon cancer. *Int. J. Biol. Sci*. 2009; 5 (5): 458–465.
20. Chin B.B., Wahl R.L. 18-F-fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography in the evaluation of gastrointestinal malignancies. *Gut*. 2003; 52 (suppl. 4): iv23–iv29.
21. Patyutko Yu.I., Chuchuev E.S., Kotel'nikov A.G., Badalyan Kh.V., Chuchuev E.S. Synchronous operation in metastatic liver cancer. *Khirurgiya*. 2006; 5: 14–17. (In Russian)
22. Zech C.J., Grazioli L., Jonas E., Ekman M., Niebecker R., Gschwend S., Breuer J., Jönsson L., Kienbaum S. Health-economic evaluation of three imaging strategies in patients with suspected colorectal liver metastases: Gd-EOB-DTPA-enhanced MRI vs. extracellular contrast media-enhanced MRI and 3-phase MDCT in Germany, Italy and Sweden. *Eur. Radiol*. 2009; 19 (3): S753–763. doi: 10.1007/s00330-008-1172-x.
23. Glockner J.F. Hepatobiliary MRI: current concepts and controversies. *J. Magn. Reson. Imaging*. 2007; 25 (4): 681–695.
24. Lau W.Y., Yu S.C., Lai E.C., Leung T.W. Transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. *J. Am. Coll. Surg*. 2006; 202 (1): 155–168.
25. Semelka R.C., Helmberger N.K. Contrast agents for MR imaging of the liver. *Radiology*. 2001; 218 (1): 27–38.
26. Choi J.Y. Imaging of hepatic metastases. *Cancer control*. 2006; 13 (1): 23–35.
27. Patyutko Yu.I., Sagaydak I.V. Repeated resection for primary and metastatic cancer. *Khirurgiya*. 1999; 3: 4–6. (In Russian)
28. Sagaydak I.V., Patyutko Yu.I. Surgical treatment of patients with metastatic colorectal cancer of liver, and the prospects for adjuvant chemotherapy. *Rossiiskij onkologicheskij zhurnal*. 2003; 3: 8–15. (In Russian)
29. Soyer P., Pocard M., Boudiaf M. Detection of hypovascular hepatic metastases at triple-phase helical CT: sensitivity of phases and comparison with surgical and histopathologic findings. *Radiology*. 2004; 231 (2): 413–420.
30. Lelyuk V.G., Lelyuk S.E. Hemodynamics in focal liver lesions (literature review and analysis of their own observations). *S.Je. SonoAce-Ultrasound*. 2000; (6): 3–14. (In Russian)
31. Chua S.C., Groves A.M., Kayani I., Menezes L., Gacinovic S., Du Y., Bomanji J.B., Ell P.J. The impact of 18 F-FDG PET/CT in patients with liver metastases. *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2007; 34 (12): 1906–1914.

Статья поступила в редакцию журнала 19.03.2016.
Received 19 March 2016.

Обзор литературы

Хирургическое лечение псевдокист поджелудочной железы

Быкова Ю.Ф.¹, Соловьев М.М.¹, Мерзликин Н.В.², Дамбаев Г.Ц.¹, Паткачакова К.А.¹

¹ Кафедра госпитальной хирургии и ² кафедра хирургических болезней педиатрического факультета Сибирского государственного медицинского университета; 634055, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2, Российская Федерация

Обзор посвящен хирургическому лечению при псевдокистах поджелудочной железы: истории развития оперативного лечения, проблеме выбора между хирургическим вмешательством и консервативным ведением пациентов, преимуществам и недостаткам открытых и миниинвазивных методов хирургического лечения.

Ключевые слова: поджелудочная железа, киста, псевдокиста, хирургическое лечение, миниинвазивное вмешательство, дренирование, транспапиллярное стентирование.

Surgical Treatment of Pancreatic Pseudocysts

Bykova Yu.F.¹, Solov'ev M.M.¹, Merzlikin N.V.², Dambaev G.Ts.¹, Patkachakova K.A.¹

¹ Chair of Hospital Surgery and ² Chair of Surgical Diseases of Pediatric Faculty of Siberian State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation; 2, Moskovsky trakt str., Tomsk, 634055, Russian Federation

The review is devoted to surgical treatment of pancreatic pseudocysts including history of surgery, choice of surgery and conservative treatment, advantages and disadvantages of open and minimally invasive surgical methods.

Key words: pancreas, cyst, pseudocyst, surgical treatment, minimally invasive intervention, drainage, transpapillary stenting.

● Введение

Псевдокиста поджелудочной железы (ПЖ) представляет собой отграниченное соединительнотканной оболочкой скопление жидкости в салниковой сумке, возникающее в результате деструкции ткани ПЖ воспалительного или посттравматического происхождения. Стенка псевдокисты образована воспалительной тканью (утолщенная перитонеальная поверхность окру-

жающих органов и образований). Изнутри оболочки расположен грануляционный вал, снаружи — фиброзная капсула, которая формируется за 2–3 мес [1–4]. Псевдокисты составляют 75–90% всех кистозных образований ПЖ [2, 5–8].

До 70-х годов XX века главенствовало мнение, что псевдокисты ПЖ являются редким заболеванием. В структуре хирургических больных они составляли всего 0,006%. В России первой

Быкова Юлия Федоровна — аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Соловьев Михаил Михайлович** — доктор мед. наук, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Мерзликин Николай Васильевич** — доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Дамбаев Георгий Цыренович** — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Паткачакова Ксения Александровна** — аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Для корреспонденции: Быкова Юлия Федоровна — 634063, г. Томск, ул. Сергея Лазо, д. 16, корп. 1, кв. 57. Тел.: 8-923-411-80-72. E-mail: yulia.bk.f@gmail.com

Bykova Yulia Fedorovna — Postgraduate Student of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Solov'ev Mikhail Mikhailovich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Merzlikin Nikolay Vasilievich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Surgical Diseases of Pediatric Faculty, Siberian State Medical University. **Dambaev George Tsyrenovich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-Member of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Patkachakova Kseniya Aleksandrovna** — Postgraduate Student of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University.

For correspondence: Bykova Yulia Fedorovna — Apt. 57, 16/1, Sergey Lazo str., Tomsk, 634063, Russian Federation. Phone: +7-923-411-80-72. E-mail: yulia.bk.f@gmail.com

большой работой по теме стала монография В.В. Виноградова, опубликованная в 1959 г. Автор первым из отечественных клиницистов обратил внимание на то, что “кисты и опухоли ПЖ уже нельзя рассматривать в качестве лишенной практического интереса казуистики” [6]. К настоящему времени получен большой опыт лечения пациентов с этим заболеванием [5, 6, 9–11].

Консервативное ведение пациентов с псевдокистами ПЖ

По-прежнему продолжают дискуссии, в течение какого срока следует продолжать консервативное лечение пациентов с неосложненными псевдокистами и когда проводить оперативное лечение. Самопроизвольная резорбция псевдокист происходит в 9–31% наблюдений [11–16], по данным отдельных авторов — достигает 70–85% [2, 17]. Проведенное E.L. Bradley и соавт. исследование (1973) показало, что в течение первых 6 нед разрешение псевдокист наблюдается у 40% больных, а осложнения развиваются у 20%. Через 7–12 нед резорбция псевдокист отмечена в 8% наблюдений, а осложнения — в 46% [15]. Таким образом, возможность разрешения псевдокист ПЖ с течением времени уменьшается, а опасность развития осложнений возрастает [7, 11–15, 18, 19].

По данным ретроспективного исследования V. Gouyon, проведенного с 1983 по 1993 г., резорбция псевдокист ПЖ произошла в 25,7% наблюдений. В отличие от E.L. Bradley авторы исследования обнаружили, что среднее время разрешения псевдокист составило 29 нед (2–143 нед). О медленной регрессии по данным рандомизированных исследований сообщили G.J. Vitas и M.G. Sarr, а также A. Maringhini [12–16, 20, 21].

Течение заболевания зависит не только от срока возникновения псевдокисты, но и от ее размера. V.P. O'Malley и соавт. наблюдали регресс при псевдокистах размером менее 4 см в 55% случаев. S. Sankaran и A.J. Walt выявили резорбцию псевдокист размером менее 6 см в 34%. Регресс псевдокист более чем 6 см авторы наблюдали у 15,4% больных. C.J. Yeо опубликовал исследование, которое показало, что хирургическое лечение требуется 67% больных с псевдокистами размером более 6 см и 40% — менее 6 см. G.J. Vitas и M.G. Sarr наблюдали в 80% случаев регресс псевдокист менее 5 см и в 50% — при псевдокистах более 5 см [16, 21].

Суммируя изложенное, при неосложненных псевдокистах ПЖ возможно более длительное наблюдение, чем 6 нед, предложенное E.L. Bradley. Псевдокисты размером менее 5–6 см не требуют агрессивных вмешательств, как правило, регрессируют и не приводят к развитию осложнений.

Отсутствие эффекта от консервативного лечения приводит к необходимости проведения хи-

рургического вмешательства. Основными показаниями к оперативному лечению считают персистирующий болевой синдром, осложнения, связанные с патологическим процессом, протекающим в самой псевдокисте (нагноение, кровотечение, перфорация с формированием свищей, малигнизация), и сдавление различных отделов желудочно-кишечного тракта [1, 4, 18, 22].

История хирургического лечения псевдокист ПЖ

История хирургического лечения псевдокист ПЖ начинается в 1862 г., когда Le Dentu впервые пунктировал через брюшную стенку псевдокисту. В 1868 г. Luck и Klebs первыми выполнили операцию наружного дренирования, которая закончилась летальным исходом. Начиная с 80-х годов XIX века появляются сообщения об успешно завершившихся хирургических вмешательствах: K. Thiersch в 1881 г. и D. Kulenkampff в 1882 г. выполнили наружное дренирование псевдокисты ПЖ. В 1881 г. C. Bozeman успешно осуществил первую цистэктомия — радикальное удаление панкреатической псевдокисты гигантских размеров. В 1882 г. K. Gussenbauer, ученик T. Billroth, выполнил марсупиализацию нерезектабельной ввиду прилегания крупных сосудов псевдокисты. Эта операция на длительное время стала основным хирургическим вмешательством при псевдокистах ПЖ [5, 6, 19, 23].

Прогрессивным этапом развития хирургии панкреатических псевдокист стала операция внутреннего дренирования. Первым в 1911 г. L. Ombredanne сформировал соустье между полостью псевдокисты и двенадцатиперстной кишкой (ДПК). В дальнейшем R. Jedlička в 1921 г. предложил анастомозировать псевдокисту с передней стенкой желудка, а в 1931 г. A. Jurasz — с задней стенкой желудка. A.R. Henle в 1923 г. сформировал соустье между псевдокистой и тонкой кишкой, O.F. Walzel в 1927 г. — желчным пузырем. Наиболее широкое применение из всех операций в дальнейшем получили различные способы формирования цистогастроанастомоза и цистоеюноанастомоза [5, 6, 24].

Открытые методы лечения псевдокист ПЖ

В настоящее время традиционно выделяют три основных вида открытых операций при открытом методе лечения: радикальная — резекция части ПЖ с псевдокистой или цистэктомия, внутреннее дренирование; наружное дренирование [2, 25–27]. К радикальным открытым операциям относят [4, 18, 22, 28, 29]:

- резекционные хирургические вмешательства: операция A.O. Whipple (гастропанкреатодуоденальная резекция), каудальная или корпорокаудальная резекция ПЖ, операция W. Traverso

и W. Longmire (панкреатодуоденальная резекция с сохранением привратника), цистэктомия;

- резекционно-дренирующие операции: операция Н.Г. Вегер (субтотальная резекция головки ПЖ с сохранением ДПК), операция С. Frey (резекция вентральной части головки ПЖ со вскрытием протока ПЖ и добавочного протока ПЖ), операция J.R. Izbicki (продольное V-образное иссечение вентральной части ПЖ до достижения боковых ветвей протока ПЖ 2-го и 3-го порядка), бернская модификация операции Н.Г. Вегер (субтотальная резекция головки ПЖ без пересечения паренхимы с сохранением ДПК), операция С.В. Puestow и W. Gillesby (спленэктомия с резекцией хвоста ПЖ и продольной панкреатопанкреатикоеюностомией).

Операция А.О. Whipple при фиброзно-кистозном панкреатите обоснована только при невозможности исключить опухоль головки ПЖ. Редкость выполнения этого вмешательства обусловлена высокой частотой осложнений в отдаленном послеоперационном периоде и снижением качества жизни [28]. Каудальную или корпорокаудальную резекцию ПЖ выполняют при локализации псевдокист в области тела и хвоста, суженном протоке ПЖ (ППЖ) и неизменной головке. При увеличенной головке ПЖ и узком деформированном протоке показана операция Н.Г. Вегер. При неизменной головке, сообщении псевдокисты с ППЖ и расширении его выполняют различные варианты дренирующих операций. При увеличенной головке ПЖ и расширении ППЖ более 7 мм, сообщении псевдокисты с протоком выполняют резекционно-дренирующие операции. По всем значимым параметрам резекции ПЖ с сохранением ДПК сопоставимы или превосходят более радикальные резекционные вмешательства [4, 18, 22, 28, 29].

Операция внутреннего дренирования сопровождается малой частотой рецидивов (0–10%) и послеоперационных осложнений (16%) [2, 5, 9, 20, 27, 30]. К дренирующим операциям относится формирование цистодигестивного анастомоза между псевдокистой и различными отделами желудочно-кишечного тракта (желудок, ДПК, тощая кишка), которое может сочетаться с операцией P.F. Partington и R.L. Rochelle (продольная панкреатопанкреатикоеюностомия на петле кишки, выделенной по Ру) [4, 18, 22, 28, 29]. Окончательное решение о выборе типа цистодигестивного анастомоза принимают интраоперационно, анализируя “зрелость” стенки псевдокисты, ее локализацию, величину и состояние протоковой системы [2]. Метод является лишь относительно радикальным, поскольку направлен на опорожнение псевдокисты. Несмотря на это, способ широко используется, поскольку сформированный цистодигестивный анастомоз после опорожнения псевдокисты приводит к по-

степенной ее облитерации и в отличие от резекционных методов происходит максимальное сохранение ткани ПЖ. При сообщении псевдокисты с ППЖ способ обеспечивает декомпрессию протоковой системы ПЖ [5, 31]. При выборе варианта операции внутреннего дренирования предпочтение отдают цистоеюноанастомозу с формированием обходного соустья по Ру. Этот вид анастомоза препятствует попаданию пищевых масс в полость псевдокисты, что предотвращает прогрессирование панкреатита, инфицирование полости псевдокисты и рецидив заболевания [22, 29]. Следует отметить, что, по данным некоторых авторов, после дренирующих операций качество жизни как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде значительно лучше, чем при резекционных вмешательствах [32].

Наружное дренирование псевдокист является вынужденной мерой. Как правило, его проводят по экстренным показаниям при невозможности выполнить более радикальное оперативное вмешательство [2, 3, 8, 27, 31, 33, 34]. Отрицательными сторонами наружного дренирования являются высокая частота рецидива, достигающая 27–57%, и формирование наружных свищей в 10–33% наблюдений, что значительно увеличивает продолжительность послеоперационного периода и время реабилитации пациентов [2, 5, 9, 27, 31].

Миниинвазивные методы лечения при псевдокистах ПЖ

С 80-х годов альтернативой традиционным хирургическим операциям становятся миниинвазивные вмешательства [22, 25, 26, 33–38]. К ним относят чрескожную пункцию с установкой катетера в псевдокисту под контролем УЗИ и КТ. Другим миниинвазивным методом является внутреннее эндоскопическое дренирование, при котором формируют цистогастроанастомоз либо транспапиллярно устанавливают дренаж в псевдокисту [3, 7, 39].

По данным различных авторов, пункционно-дренирующие вмешательства под контролем лучевых методов диагностики приводят к окончательному выздоровлению в 11,8–72,2% наблюдений [2, 10, 19, 25, 26, 33–36, 38, 40, 41]. При кратковременном дренировании отмечена высокая частота рецидива псевдокисты, поэтому дренаж оставляют на длительный срок (2 мес и больше). В результате увеличиваются риск гнойно-септических осложнений и опасность формирования наружного панкреатического свища (>20% наблюдений) [10, 19]. Исследования D.B. Adams и M.C. Anderson, опубликованные в 1992 г., показали, что число осложнений при открытых операциях и пункционно-дренирующих вмешательствах панкреатических псевдокист сопоставимо. Однако при открытом хирургиче-

ческом вмешательстве выздоровление происходит в 88% наблюдений, а при чрескожно-пункционном дренировании — в 50% [29]. В настоящее время чрескожное дренирование проводится при осложненных псевдокистах у больных с противопоказаниями к более радикальным вмешательствам [2, 10, 42]. Метод обладает немаловажным преимуществом — при необходимости дальнейшего хирургического лечения отсутствует спаечный процесс и не нарушается синтопия органов [2].

Эндоскопическое дренирование является приоритетным в лечении пациентов с псевдокистами ПЖ [10, 19, 43]. Первым сообщением о выполненном трансмуральном эндоскопическом дренировании стала публикация В.Н.Г. Rogers и соавт. [44]. Основное условие успешного формирования эндоскопического цистогастроанастомоза — анатомическая связь стенки псевдокисты со стенкой желудка. Помимо этого, необходим ряд условий: отсутствие варикозного расширения вен желудка, предварительное исследование содержимого псевдокисты путем пункции. Недостатками эндоскопического трансмурального дренирования являются трудность гемостаза в зоне анастомоза и невозможность тщательной ревизии полости псевдокисты [3, 10, 25, 38, 40].

В ранних исследованиях (1980–1990 гг.) частота осложнений при открытом хирургическом лечении и трансмуральном эндоскопическом дренировании псевдокист была на одинаковом уровне и составляла 20–30% [10]. В настоящее время при соблюдении показаний трансмуральное эндоскопическое дренирование является безопасным и эффективным. Частота осложнений составляет 2,5–16%, а выздоровление наблюдают в 88–100% случаев [19, 30, 45].

Впервые в 1992 г. Н. Grimm и соавт. под контролем специального эндоскопа, на конце которого был смонтирован миниатюрный ультразвуковой датчик (эндо-УЗИ), успешно выполнили цистогастростомию [46, 47]. Эндо-УЗИ позволяет определить расстояние между псевдокистой и стенкой желудка, выбрать оптимальный доступ, чтобы избежать повреждения кровеносных сосудов [48–51]. При использовании трансмурального дренирования под контролем эндо-УЗИ в 90% наблюдений удается сформировать функциональный цистогастроанастомоз, а осложнения наблюдают у 5% больных [10, 50, 52–55].

Развитие лечения псевдокист ПЖ связано также и с развитием лапароскопических технологий. С.Т. Frantzides и соавт. в 1994 г. успешно сформировали цистогастроанастомоз лапароскопически [56]. Однако число публикаций об этом методе невелико. Лапароскопически чаще всего формируют цистогастроанастомоз и цистоеюноанастомоз. Операцию можно осуществить у 92% пациентов. Частота конверсии составляет

6,7%. Осложнения развиваются в 9% наблюдений, а рецидив заболевания — в 3% [19, 57].

В 1991 г. R.A. Kozarek выполнил транспилюлярное дренирование и стентирование ППЖ, сообщающегося с полостью псевдокисты [10, 58, 59]. Транспилюлярное дренирование представляет собой эндоскопический способ, при котором выполняют баллонную дилатацию и установку стента в ППЖ. Для успешного проведения вмешательства необходим ряд условий: псевдокиста менее 7 см, наличие стеноза ППЖ, сообщение псевдокисты с ППЖ. После установки стент оставляют в среднем на 3 мес или до полной облитерации псевдокисты. Рандомизированные исследования оптимального времени нахождения стента еще не проведены. Стенты меняют в среднем каждые 6 нед и лечение продолжают в течение не менее 2 мес после опорожнения псевдокисты [10, 48, 55, 60–63]. По данным нерандомизированных сравнительных исследований, частота рецидива псевдокисты при транспилюлярном дренировании составляет 2%, а при трансмуральном эндоскопическом дренировании — 15% [60–63].

При транспилюлярном дренировании наиболее частым осложнением (35%) являются воспалительные изменения в паренхиме и протоке ПЖ [10, 48, 60, 61, 63]. Реже наблюдают окклюзию стента, кровотечение, перфорацию, присоединение инфекционных осложнений и миграцию стента. При этом частота миграции стента составляет 3–15% [60, 62, 63]. Для предотвращения миграции дренажа в настоящее время разработаны и используются саморасширяющиеся металлические стенты [62].

● Заключение

За время развития хирургии предложено множество способов оперативного лечения пациентов с псевдокистами ПЖ. Однако в настоящее время не существует однозначного алгоритма ведения и лечения больных. При неосложненных псевдокистах ПЖ возможно более продолжительное наблюдение, чем 6 нед, предложенное E.L. Bradley. Псевдокисты менее 5–6 см не требуют хирургического вмешательства.

Остается вопрос выбора тактики лечения. Несомненно, начинать необходимо с менее травматичных операций, которые значительно сокращают продолжительность лечения и улучшают качество жизни. Помимо этого, преимуществами миниинвазивной хирургии при необходимости повторного оперативного вмешательства являются сохранение синтопии органов и отсутствие спаечного процесса. Однако сохраняется значительное число больных, нуждающихся в открытом хирургическом лечении при неэффективности или отсутствии технических возможностей для миниинвазивных технологий.

● Список литературы

1. Кубышкин В.А., Кармазановский Г.Г., Гришанков С.А. Кистозные опухоли поджелудочной железы: диагностика и лечение. М.: Видар-М, 2013. 328 с.
2. Курыгин А.А., Нечаев Э.А., Смирнов А.Д. Хирургическое лечение кист поджелудочной железы. СПб.: Гиппократ, 1996. 144 с.
3. Topazian M. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections (with video). *Clin. Endosc.* 2012; 45 (3): 337–340. doi: 10.5946/ce.2012.45.3.337.
4. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Кубышкин В.А. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство: краткое издание. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 912 с.
5. Вилявин Г.Д., Кочиашили В.И., Калтаев К.К. Кисты и свищи поджелудочной железы. М.: Медицина, 1977. 158 с.
6. Виноградов В.В. Опухоли и кисты поджелудочной железы. М.: Медгиз, 1959. 219 с.
7. Данилов М.В., Глабай В.П., Гаврилин А.В., Зурабиани В.Г., Матвеева Г.К. Спорные вопросы тактики лечения пациентов с кистозными поражениями поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2009; 7: 78–80.
8. Crinò S.F., Scalisi G., Consolo P., Varvara D., Bottari A., Pantè S., Pallio S. Novel endoscopic management for pancreatic pseudocyst with fistula to the common bile duct. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2014; 6 (12): 620–624. doi: 10.4253/wjge.v6.i12.620.
9. Белокуров С.Ю., Могутнов М.С., Потапов М.П., Якубова Р.Р. Постнекротические кисты поджелудочной железы и их осложнения. Ярославль: ТПУ, 2003. 224 с.
10. Nealon W.H., Walser E. Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Ann. Surg.* 2005; 241 (6): 948–957. PMID: 15912044.
11. Warren W.D., Marsh W.H., Sandusky W.R. An appraisal of surgical procedures for pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1958; 147 (6): 903–920. PMID: 13534261.
12. Bikhchandani J., Suraweera D.B., Upchurch B.R. Multiple pancreatic pseudocysts treated with endoscopic transpapillary drainage. [Electronic resource]. *Clin. Pract.* 2013; 3 (1): e10. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3981223>. doi: 10.4081/cp.2013.e10.
13. Bradley E.L., Clements J.L. Implications of diagnostic ultrasound in the surgical management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1974; 127 (2): 163–173. PMID: 4812118.
14. Bradley E.L., Clements J.L. Spontaneous resolution of pancreatic pseudocysts: implications for timing of operative intervention. *Am. J. Surg.* 1975; 129 (1): 23–28.
15. Bradley E.L., Gonzales A.C., Clements J.L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737. PMID: 999349.
16. Gouyon B., Lévy P., Ruzsiewski P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut.* 1997; 41 (6): 821–825.
17. Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Казюлин А.Н. Заболевания поджелудочной железы (Обзор материалов Семнадцатой Российской гастроэнтерологической недели, 10–12 октября 2011 г., Москва). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2012; 22 (3): 13–19.
18. Кубышкин В.А., Козлов И.А., Кригер А.Г., Чжао А.В. Хирургическое лечение хронического панкреатита и его осложнений. *Анналы хирургической гепатологии.* 2012; 17 (4): 24–35.
19. Lerch M.M., Stier A., Wahnschaffe U., Mayerle J. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection? *Dtsch. Arztebl. Int.* 2009; 106 (38): 614–621. doi: 10.3238/arztebl.2009.0614.
20. Maringhini A., Uomo G., Patti R., Rabitti P., Termini A., Cavallera A., Dardanoni G., Manes G., Ciambra M., Laccetti M., Biffarella P., Pagliaro L. Pseudocysts in acute nonalcoholic pancreatitis: incidence and natural history. *Dig. Dis. Sci.* 1999; 44 (8): 1669–1673.
21. Vitas G.J., Sarr M.G. Selected management of pancreatic pseudocysts: operative versus expectant management. *Surgery.* 1992; 111 (2): 123–130. PMID: 1736380.
22. Мерзликин Н.В., Бражникова Н.А., Цхай В.Ф. Панкреатит: монография. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 528 с.
23. Cheruvu C.V.N., Clarke M.G., Prentice M., Eyre-Brook I.A. Conservative treatment as an option in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2003; 85 (5): 313–316.
24. Mousseau L.P., Kling S. Pancreatic pseudocyst. *Can. Med. Assoc. J.* 1948; 59 (6): 550–554.
25. Ачкасов Е.Е. Лечение ложных кист тела и хвоста поджелудочной железы, сообщающихся с ее протоковой системой. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2007; 9: 36–40.
26. Ачкасов Е.Е., Харин А.Л., Каннер Д.Ю. Пункционное лечение ложных кист поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2007; 7: 65–68.
27. Итала Э. Атлас абдоминальной хирургии: Том 1. Хирургия печени, желчных путей, поджелудочной железы и портальной системы. М.: Медицина, 2006. 508 с.
28. Егоров В.И., Вишневский В.А., Щастный А.Т., Шевченко Т.В., Жаворонкова О.И., Петров Р.В., Полторацкий М.В., Мелехина О.В. Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите. Как делать и как называть? (аналитический обзор). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2009; 8: 57–66.
29. След Н.Ю. Хирургические методы лечения больных со сформированными панкреатическими кистами: дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2015. 163 с.
30. Rosso E., Alexakis N., Ghaneh P. Pancreatic pseudocyst in chronic pancreatitis: endoscopic and surgical treatment. *Dig. Surg.* 2003; 20 (5): 397–406.
31. Гришин И.Н., Гриц В.Н., Лаголич С.Н. Кисты, свищи поджелудочной железы и их осложнения. Минск: Высшая школа, 2009. 272 с.
32. Силаев В.Н., Ситкин С.И., Бозова Е.Ю. Оценка результатов внутреннего дренирования и панкреатодуоденальной резекции в лечении больных хроническим панкреатитом. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2012; 7 (4): 68–71.
33. Королев М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г., Туранчик М.М., Фадеева Ю.В. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возможные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования. *Вестник хирургии.* 2012; 171 (3): 72–77.
34. Васильев В.В., Семенов Д.Ю., Ребров А.А., Емельянова Н.П. Пункционно-дренирующие вмешательства под УЗ-контролем в лечении ложных кист поджелудочной железы. *Анналы хирургии.* 2005; 6: 59–62.
35. Зубрицкий В.Ф., Покровский К.А., Забелин М.В., Кандыба С.И., Брагин А.Г., Савенков С.В., Гараев Ю.А., Соболев В.В. Оценка хирургической тактики лечения постнекротических кистозных образований поджелудочной железы. *Медицинский вестник МВД.* 2011; 53 (4): 2–5.

36. Корнилов Н.Г., Чикотеев С.П., Шапов В.В., Елисеев С.М. Хирургическая тактика при осложненном течении хронического кистозного панкреатита. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011; 80 (4, Ч. 2): 84–91.
37. Парфенов И.П., Карпачев А.А., Францев С.П. и др. Эндоскопические вмешательства при псевдокистах поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2009; 15 (1): 27–33.
38. Седов А.П., Ждановский О.М., Францев С.П., Парфенов И.П., Карпачев А.А. Клинические подходы к лечению постнекротических кист головки поджелудочной железы. Клиническая медицина. 2008; 11: 63–65.
39. Zarem E., Hauser G., Loga-Zec S., Kunosić S., Jovanović P., Crnkic D. Minimally invasive treatment of pancreatic pseudocysts. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (22): 6850–6860. doi: 10.3748/wjg.v21.i22.6850.
40. Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В., Черняков А.В. Лечение больных с острыми жидкостными образованиями поджелудочной железы и сальниковой сумки. Анналы хирургической гепатологии. 2006; 11 (3): 23.
41. Пельц В.А., Подлужный В.И. Анализ результатов применения малоинвазивных способов лечения под контролем ультразвука при стерильном панкреонекрозе, осложненном острыми постнекротическими кистами. Медицина в Кузбассе. 2011; 10 (2): 57–60.
42. Nabashi S., Draganov P.V. Pancreatic pseudocyst. *World J. Gastroenterol.* 2009; 15 (1): 38–47. PMID: 19115466.
43. Кошель А.П., Клоков С.С., Дроздов Е.С., Красноперов А.В., Дибина Т.В., Рудая Н.С. Кисты поджелудочной железы: лечение (литературный обзор) [Электронный ресурс]. Вестник клуба панкреатологов. 2015; (4): URL: http://www.club-pancreatology.ru/index/4_2015/0-365.
44. Rogers B.H.G., Cicurel N.J., Seed R.W. Transgastric needle aspiration of pancreatic pseudocyst through an endoscope. *Gastrointest. Endosc.* 1975; 21 (3): 133–134. PMID: 1112474.
45. Ивашкин В.Т., Маев И.В. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению хронического панкреатита (проект). М., 2013. 24 с.
46. Grimm H., Binmoeller K.F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. *Gastrointest. Endosc.* 1992; 38 (6): 170–171. PMID: 1568613.
47. Sharma D., Kataria S., Pathak R., Barua B., Lal R. Laparoscopic drainage of a large pancreatic pseudocyst. *JSLs.* 2012; 16 (4): 675–677. doi: 10.4293/108680812X13517013316870.
48. Cawich S.O., Murphy T., Shah S., Barrow P., Arthurs M., Ramdass M.J., Johnson P.B. Endoscopic transmural drainage of pancreatic pseudocysts: technical challenges in the resource poor setting [Electronic resource]. *Case Rep. Gastrointest. Med.* 2013; 2013: 942832. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3860138>. doi: 10.1155/2013/942832.
49. Fabbri C., Luigiano C., Maimone A., Polifemo A.M., Tarantino I., Cennamo V. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2012; 4 (11): 479–488. doi: 10.4253/wjge.v4.i11.479.
50. Nan G., Siyu S., Xiang L., Sheng W., Guoxin W. Combined EUS-guided abdominal cavity drainage and cystogastrostomy for the ruptured pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2013; 2013: 785483. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603714>. doi: 10.1155/2013/785483.
51. Oh H.C., Brugge W.R. EUS-guided pancreatic cyst ablation: a critical review (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2013; 77 (4): 526–533. doi: 10.1016/j.gie.2012.10.033.
52. Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3608260>. doi: 10.1155/2013/924291.
53. Park D.H., Lee S.S., Moon S.H., Choi S.Y., Jung S.W., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage for pancreatic pseudocysts: a prospective randomized trial. *Endoscopy.* 2009; 41 (10): 842–848. doi: 10.1055/s-0029-121513.
54. Varadarajulu S., Christein J.D., Tamhane A., Drelichman E.R., Wilcox C.M. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (6): 1102–1111. doi: 10.1016/j.gie.2008.04.028.
55. Yoon W.J., Brugge W.R. Endoscopic ultrasound and pancreatic cystic lesions-diagnostic and therapeutic applications. *Endosc. Ultrasound.* 2012; 1 (2): 75–79. doi: 10.7178/eus.02.004.
56. Frantzides C.T., Ludwig K.A., Redlich P.N. Laparoscopic management of a pancreatic pseudocyst. *J. Laparoendosc. Surg.* 1994; 4 (1): 55–59. PMID: 8173114.
57. Surlin V., Georgescu E., Georgescu M., Margaritescu D., Cartu D., Chiutu L., Sandulescu S., Ramboiu S., Cioara F., Saftoiu A., Georgescu I. Current therapeutic modalities of pancreatic pseudocyst. *Curr. Health Sci. J.* 2013; 39 (4): 253–258. doi: 10.12865/CHSJ.39.04.11.
58. Kozarek R.A., Brayko C.M., Harlan J., Sanowski R.A., Cintora I., Kovac A. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 1985; 31 (5): 322–327. PMID: 4043685.
59. Kozarek R.A., Patterson D.J., Ball T.J., Traverso L.W. Endoscopic placement of pancreatic stents and drains in the management of pancreatitis. *Ann. Surg.* 1989; 209 (3): 261–266. PMID: 2923512.
60. Adams D.B., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage compared with internal drainage in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1992; 215 (6): 571–576. PMID: 1632678.
61. Dumonceau J.M., Macias-Gomez C. Endoscopic management of complications of chronic pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (42): 7308–7315. doi: 10.3748/wjg.v19.i42.7308.
62. Téllez-Ávila F.I., Villalobos-Garita A., Ramírez-Luna M.Á. Use of a novel covered self-expandable metal stent with an anti-migration system for endoscopic ultrasound-guided drainage of a pseudocyst. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2013; 5 (6): 297–299. doi: 10.4253/wjge.v5.i6.297.
63. Wang G.X., Liu X., Wang S., Ge N., Guo J.T., Liu W., Sun S.Y. Stent displacement in endoscopic pancreatic pseudocyst drainage and endoscopic management. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (7): 2249–2253. doi: 10.3748/wjg.v21.i7.2249.

References

1. Kubyshkin V.A., Karmazanovsky G.G., Grishankov S.A. *Kistoznyie opuholi podjeludchnoy jelezzy: diagnostika i lechenie* [Pancreatic cystic tumors: diagnostics and treatment]. Moscow: Vidar-M, 2013. 328 p. (In Russian)
2. Kurygin A.A., Nechayev E.A., Smirnov A.D. *Khirurgicheskoe lechenie kist podjeludchnoy jelezzy* [Surgical treatment of pancreatic pseudocysts]. St.Petersburg: Hypocrates, 1996. 144 p. (In Russian)

3. Topazian M. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections (with video). *Clin. Endosc.* 2012; 45 (3): 337–340. doi:10.5946/ce.2012.45.3.337.
4. Zatevakhin I.I., Kirienko A.I., Kubyshkin V.A. *Abdominalnaya khirurgiya. Natsionalnoe rukovodstvo: kratkoe izdanie* [Abdominal surgery. National Guidelines: short edition]. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 912 p. (In Russian)
5. Vilyavin G.D., Kochiashvili V.I., Kaltaev K.K. *Kisty i svishchi podjeludchnoy jelezzy* [Pancreatic cysts and fistulae]. Moscow: Meditsina, 1977. 158 p. (In Russian)
6. Vinogradov V.V. *Opuholi i kisty podjeludchnoy jelezzy* [Pancreatic tumors and cysts]. Moscow: Medgiz, 1959. 219 p. (In Russian)
7. Danilov M.V., Glabay V.P., Gavrilin A.V., Zurabiani V.G., Matveeva G.K. Disputes of the management of pancreatic cystic lesions. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2009; 7: 78–80. (In Russian)
8. Crinò S.F., Scalisi G., Consolo P., Varvara D., Bottari A., Pantè S., Pallio S. Novel endoscopic management for pancreatic pseudocyst with fistula to the common bile duct. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2014; 6 (12): 620–624. doi: 10.4253/wjge.v6.i12.620.
9. Belokurov S.Yu., Mogutnov M.S., Potapov M.P., Yakubova R.R. *Postnecroticheskie kisty podjeludchnoy jelezzy i ih oslojneniya* [Pancreatic post-necrotic pseudocysts and their complications]. Yaroslavl: TPU, 2003. 224 p. (In Russian)
10. Nealon W.H., Walser E. Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Ann. Surg.* 2005; 241 (6): 948–957. PMID: 15912044.
11. Warren W.D., Marsh W.H., Sandusky W.R. An appraisal of surgical procedures for pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1958; 147 (6): 903–920. PMID: 13534261.
12. Bikhchandani J., Suraweera D.B., Upchurch B.R. Multiple pancreatic pseudocysts treated with endoscopic transpapillary drainage. [Electronic resource]. *Clin. Pract.* 2013; 3 (1): e10. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3981223>. doi:10.4081/cp.2013.e10.
13. Bradley E.L., Clements J.L. Implications of diagnostic ultrasound in the surgical management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1974; 127 (2): 163–173. PMID: 4812118.
14. Bradley E.L., Clements J.L. Spontaneous resolution of pancreatic pseudocysts: implications for timing of operative intervention. *Am. J. Surg.* 1975; 129 (1): 23–28.
15. Bradley E.L., Gonzales A.C., Clements J.L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737. PMID: 999349.
16. Gouyon B., Lévy P., Ruzsiewski P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut.* 1997; 41 (6): 821–825.
17. Mayev I.V., Kucheryavy Yu.A., Kazyulin A.N. Pancreatic diseases (Review of the Seventeenth Russian Gastroenterological Week proceedings, October, 10–12, 2011, Moscow). *Rossiiskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2012; 22 (3): 13–19. (In Russian)
18. Kubyshkin V.A., Kozlov I.A., Kriger A.G., Chzhao A.V. Surgical treatment of chronic pancreatitis and its complications. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2012; 17 (4): 24–35. (In Russian)
19. Lerch M.M., Stier A., Wahnschaffe U., Mayerle J. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection? *Dtsch. Arztebl. Int.* 2009; 106 (38): 614–621. doi: 10.3238/arztebl.2009.0614.
20. Maringhini A., Uomo G., Patti R., Rabitti P., Termini A., Cavallera A., Dardanoni G., Manes G., Ciambra M., Laccetti M., Biffarella P., Pagliaro L. Pseudocysts in acute nonalcoholic pancreatitis: incidence and natural history. *Dig. Dis. Sci.* 1999; 44 (8): 1669–1673.
21. Vitas G.J., Sarr M.G. Selected management of pancreatic pseudocysts: operative versus expectant management. *Surgery.* 1992; 111 (2): 123–130. PMID: 1736380.
22. Merzlikin N.V., Brazhnikova N.A., Tshay V.F. *Pankreatit: monografiya* [Pancreatitis: monograph]. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 528 p. (In Russian)
23. Cheruvu C.V.N., Clarke M.G., Prentice M., Eyre-Brook I.A. Conservative treatment as an option in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2003; 85 (5): 313–316.
24. Mousseau L.P., Kling S. Pancreatic pseudocyst. *Can. Med. Assoc. J.* 1948; 59 (6): 550–554.
25. Achkasov E.E. Treatment of false cysts of pancreatic body and tail communicating with ductal system. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2007; 9: 36–40. (In Russian)
26. Achkasov E.E., Kharin A.L., Kanner D.Yu. Puncture treatment of pancreatic pseudocysts. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2007; 7: 65–68. (In Russian)
27. Itala E. *Atlas abdominalnoy khirurgii: Tom 1. Khirurgiya pecheni, jelchnyh putey, podjeludchnoy jelezzy i portalnoy sistemy* [Atlas of Gastroenterology Surgery: Volum 1. Surgery of the Liver, Biliary Tract, Pancreas and Portal System]. Moscow: Meditsina, 2006. 508 p. (In Russian)
28. Egorov V.I., Vishnevsky V.A., Shchastny A.T., Shevchenko T.V., Zhavoronkova O.I., Petrov R.V., Poltoratsky M.V., Melekhina O.V. Pancreatic head resection for chronic pancreatitis. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2009; 8: 57–66. (In Russian)
29. Sled N.Yu. *Khirurgicheskie metody lecheniya bolnyh so sformirovannymi pankreaticheskimi kistami* [Surgical treatment of patients with pancreatic cysts: dis. ... cand. med. sci.]. Tomsk, 2015. 163 p. (In Russian)
30. Rosso E., Alexakis N., Ghaneh P. Pancreatic pseudocyst in chronic pancreatitis: endoscopic and surgical treatment. *Dig. Surg.* 2003; 20 (5): 397–406.
31. Grishin I.N., Grits V.N., Lagolich S.N. *Kisty, svishchi podjeludchnoy jelezzy i ih oslojneniya* [Pancreatic cysts, fistulas and their complications]. Minsk: Vyshe. wk., 2009. 272 p. (In Russian)
32. Sylae V.N., Sitkin S.I., Bozova E.Yu. Results of internal drainage and pancreatoduodenectomy in treatment of patients with chronic pancreatitis. *Vestnik Nacional'nogo mediko-khirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova.* 2012; 7 (4): 68–71. (In Russian)
33. Korolev M.P., Fedotov L.E., Avanesyan R.G., Turyanchik M.M., Fadeeva Yu.V. Postnecrotic pancreatic cyst: possible ways of minimally invasive external and internal drainage. *Vestnik khirurgii.* 2012; 171 (3): 72–77. (In Russian)
34. Vasiliev V.V., Semenov D.Yu., Rebrov A.A., Emel'yanova N.P. Puncture draining interventions under ultrasound guidance in the treatment of pancreatic pseudocysts. *Annaly khirurgii.* 2005; 6: 59–62. (In Russian)
35. Zubritskiy V.F., Pokrovskiy K.A., Zabelin M.V., Kandyba S.I., Bragin A.G., Savenkov S.V., Garaev Yu.A., Sobolev V.V. Estimation of surgical tactics for postnecrotic pancreatic cysts. *Meditsinskij vestnik MVD.* 2011; 53 (4): 2–5. (In Russian)
36. Kornilov N.G., Chikoteyev S.P., Shchapov V.V., Eliseyev S.M. Surgical tactics for complicated chronic cystic pancreatitis.

- Bulleten' Vostochno-Sibirskogo Nauchnogo Centra SO RAMN.* 2011; 80 (4, Pt. 2): 84–91. (In Russian)
37. Parfenov I.P., Karpachev A.A., Frantsev S.P. et al. Endoscopic interventions for pancreatic pseudocysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2009; 15 (1): 27–33. (In Russian)
38. Sedov A.P., Zhdanovsky O.M., Frantsev S.P., Parfenov I.P., Karpachev A.A. Clinical approaches to the treatment of postnecrotic cysts of pancreatic head. *Klinicheskaya meditsina.* 2008; 11: 63–65. (In Russian)
39. Zerem E., Hauser G., Loga-Zec S., Kunosić S., Jovanović P., Crnković D. Minimally invasive treatment of pancreatic pseudocysts. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (22): 6850–6860. doi: 10.3748/wjg.v21.i22.6850.
40. Nesterenko Yu.A., Mikhaylusov S.V., Chernyakov A.V. Surgical treatment of acute liquid collections of the pancreas and omental bursa. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2006; 11 (3): 23. (In Russian)
41. Pelts V.A., Podluzhny V.I. An analysis of the results of sonography-assisted minimally invasive treatment of sterile pancreonecrosis, complicated by pancreatic pseudocysts. *Medicina v Kuzbasse.* 2011; 10 (2): 57–60. (In Russian)
42. Habashi S., Draganov P.V. Pancreatic pseudocyst. *World J. Gastroenterol.* 2009; 15 (1): 38–47. PMID: 19115466.
43. Koshel A.P., Klokov S.S., Drozdov E.S., Krasnoperov A.V., Dibina T.V., Rudaya N.S. Pancreatic cysts: treatment (literature review) [Electronic resource]. *Vestnik kluba pankreatologov.* 2015; (4): URL: http://www.club-pancreatology.ru/index/4_2015/0-365. (In Russian)
44. Rogers B.H.G., Cicurel N.J., Seed R.W. Transgastric needle aspiration of pancreatic pseudocyst through an endoscope. *Gastrointest. Endosc.* 1975; 21 (3): 133–134. PMID: 1112474.
45. Ivashkin V.T., Mayev I.V. *Rekomendatsii Rossiyskoy gastroenterologicheskoy assotsiatsii po diagnostike i lecheniyu khronicheskogo pankreatita (proekt)* [Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for diagnosis and treatment of chronic pancreatitis (draft)]. Moscow, 2013. 24 p. (In Russian)
46. Grimm H., Binmoeller K.F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. *Gastrointest. Endosc.* 1992; 38 (6): 170–171. PMID: 1568613.
47. Sharma D., Kataria S., Pathak R., Barua B., Lal R. Laparoscopic drainage of a large pancreatic pseudocyst. *JSLs.* 2012; 16 (4): 675–677. doi: 10.4293/108680812X13517013316870.
48. Cawich S.O., Murphy T., Shah S., Barrow P., Arthurs M., Ramdass M.J., Johnson P.B. Endoscopic transmural drainage of pancreatic pseudocysts: technical challenges in the resource poor setting [Electronic resource]. *Case Rep. Gastrointest. Med.* 2013; 2013: 942832. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3860138>. doi: 10.1155/2013/942832.
49. Fabbri C., Luigiano C., Maimone A., Polifemo A.M., Tarantino I., Cennamo V. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2012; 4 (11): 479–488. doi: 10.4253/wjge.v4.i11.479.
50. Nan G., Siyu S., Xiang L., Sheng W., Guoxin W. Combined EUS-guided abdominal cavity drainage and cystogastrostomy for the ruptured pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2013; 2013: 785483. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603714>. doi: 10.1155/2013/785483.
51. Oh H.C., Brugge W.R. EUS-guided pancreatic cyst ablation: a critical review (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2013; 77 (4): 526–533. doi: 10.1016/j.gie.2012.10.033.
52. Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3608260>. doi: 10.1155/2013/924291.
53. Park D.H., Lee S.S., Moon S.H., Choi S.Y., Jung S.W., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage for pancreatic pseudocysts: a prospective randomized trial. *Endoscopy.* 2009; 41 (10): 842–848. doi: 10.1055/s-0029-121513.
54. Varadarajulu S., Christein J.D., Tamhane A., Drelichman E.R., Wilcox C.M. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (6): 1102–1111. doi: 10.1016/j.gie.2008.04.028.
55. Yoon W.J., Brugge W.R. Endoscopic ultrasound and pancreatic cystic lesions—diagnostic and therapeutic applications. *Endosc. Ultrasound.* 2012; 1 (2): 75–79. doi: 10.7178/eus.02.004.
56. Frantzides C.T., Ludwig K.A., Redlich P.N. Laparoscopic management of a pancreatic pseudocyst. *J. Laparoendosc. Surg.* 1994; 4 (1): 55–59. PMID: 8173114.
57. Surlin V., Georgescu E., Georgescu M., Margaritescu D., Cartu D., Chiotu L., Sandulescu S., Ramboiu S., Cioara F., Săftoiu A., Georgescu I. Current therapeutic modalities of pancreatic pseudocyst. *Curr. Health Sci. J.* 2013; 39 (4): 253–258. doi: 10.12865/CHSJ.39.04.11.
58. Kozarek R.A., Brayko C.M., Harlan J., Sanowski R.A., Cintora I., Kovac A. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 1985; 31 (5): 322–327. PMID: 4043685.
59. Kozarek R.A., Patterson D.J., Ball T.J., Traverso L.W. Endoscopic placement of pancreatic stents and drains in the management of pancreatitis. *Ann. Surg.* 1989; 209 (3): 261–266. PMID: 2923512.
60. Adams D.B., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage compared with internal drainage in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1992; 215 (6): 571–576. PMID: 1632678.
61. Dumonceau J.M., Macias-Gomez C. Endoscopic management of complications of chronic pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (42): 7308–7315. doi: 10.3748/wjg.v19.i42.7308.
62. Téllez-Ávila F.I., Villalobos-Garita A., Ramírez-Luna M.Á. Use of a novel covered self-expandable metal stent with an anti-migration system for endoscopic ultrasound-guided drainage of a pseudocyst. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2013; 5 (6): 297–299. doi: 10.4253/wjge.v5.i6.297.
63. Wang G.X., Liu X., Wang S., Ge N., Guo J.T., Liu W., Sun S.Y. Stent displacement in endoscopic pancreatic pseudocyst drainage and endoscopic management. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (7): 2249–2253. doi: 10.3748/wjg.v21.i7.2249.

Клиническое наблюдение

Лапароскопическое лечение
желчнокаменной кишечной непроходимостиФомин В.С.^{1,2}, Исаев А.И.^{1,2}, Карсотьян Г.С.^{1,2}, Цальцаев А.Ш.¹¹ Кафедра хирургических болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава России; 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1, Российская Федерация² ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения г. Москвы; 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21, Российская Федерация

Механическая желчнокаменная кишечная непроходимость — редкое осложнение холелитиаза, возникающее при миграции конкрементов в кишечник, как правило, в результате формирования внутреннего свища между желчным пузырем и двенадцатиперстной кишкой. Обструкция конкрементом наиболее часто возникает в терминальном отделе подвздошной кишки. В настоящее время крайне редко удается разрешить подобное осложнение лапароскопически. Клиническое наблюдение демонстрирует успешное лапароскопическое вмешательство при желчнокаменной кишечной непроходимости.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, билиодигестивный свищ, желчнокаменная кишечная непроходимость, лапароскопическая энтеролитотомия.

Laparoscopic Treatment of Gallstone Ileus.
Literature Review and Case ReportFomin V.S.^{1,2}, Isaev A.I.^{1,2}, Karsot'yan G.S.^{1,2}, Tsaltsayev A.Sh.¹¹ Department of Surgical Diseases and Clinical Angiology, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; 20/1, Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russian Federation² S.I. Spasokukotsky City Clinical Hospital of Moscow Department of Health Care; 21, Vucheticha str., Moscow, 127206, Russian Federation

Gallstone ileus is an uncommon complication of cholelithiasis, that occurs due to gallbladder stones dislocation into intestinal tract as a rule because of an internal fistula between gallbladder and duodenum. Terminal ileum obstruction is the most common. Laparoscopy has significant difficulties to resolve such complication of gallstone disease. We demonstrate a case of successful laparoscopic treatment of gallstone ileus.

Key words: cholelithiasis, biliodigestive fistula, gallstone ileus, laparoscopic enterolithotomy.

Внутренние желчные свищи выявляют у 3–5% пациентов с осложненным течением холецистолитиаза [1]. Как правило, подобное соустье формируется между желчным пузырем и двенадцатиперстной кишкой (ДПК), однако не исключена возможность развития свища с толстой кишкой, тонкой кишкой и желудком. В 7–10% наблюдений внутренние желчные свищи таят угрозу механической непроходимости, провоцируемой желчным конкрементом, и представляют серьезную проблему экстренной хирургии ввиду высокого риска осложнений и летальности, достигающей при тяжелых формах непроходимости 18–50% [2, 3].

Механическая обструкция тонкой кишки желчным конкрементом как причина кишечной непроходимости встречается, по разным данным, в 3–7% наблюдений непроходимости [4, 5].

Заболевание чаще выявляют у больных пожилого и старческого возраста [4, 6], крайне редко — у детей и лиц молодого возраста [7]. В группе больных старше 65 лет кишечная непроходимость, обусловленная желчным конкрементом, встречается не менее чем в 25% всех наблюдений механической тонкокишечной непроходимости [6]. Как и сама желчнокаменная болезнь (ЖКБ), ее осложнение в виде желчнокаменной кишечной непроходимости (ЖКН) выявляют преимущественно у женщин, соотношение женщин и мужчин составляет 3–16:1 [1].

Краеугольным моментом в возникновении ЖКН следует считать осложнение ЖКБ формированием внутреннего желчного свища [1]. Патологическое соустье в большинстве наблюдений образуется между желчным пузырем и ДПК (70%) [8]. Развитие пузырно-тонкокишечных (20%),

пузырно-толстокишечных (8,5%) или пузырно-желудочных (1,5%) фистул наблюдается значительно реже [9]. Процесс образования соустья заключается в формировании сращения на фоне воспалительных изменений между желчным пузырем и соседними органами с последующей деструкцией стенки полого органа [8].

По мнению Г. Мондора [10], диагноз ЖКН практически предопределен при выявлении специфической триады: пожилая женщина с холелитиазом в анамнезе, кишечная непроходимость, твердая опухоль. Однако в условиях кишечной непроходимости пальпаторно обнаружить конкремент при физическом осмотре удается крайне редко, и диагностическая ценность приема не превышает 5,5% [11]. Специфичная для ЖКН инструментальная триада симптомов (триада Rigler), включающая рентгенологические, ультразвуковые или КТ-признаки кишечной непроходимости, экстрабилиарное расположение конкремента и аэробилию [12, 13], регистрируется у небольшого числа пациентов (10–20%) [8]. В противоположность этому, по мнению А. Pezzoli и соавт. [14], процентное распределение в триаде варьирует в пределах 17–87% и обнаружения двух из трех компонентов вполне достаточно для постановки диагноза.

К сожалению, частота предоперационной диагностики ЖКН даже при достаточном техническом оснащении стационаров не превышает 7–22% [5, 11]. Во многом это связано с наличием лишь у 10–15% пациентов достаточно кальцинированных конкрементов, что позволяет их обнаружить инструментальными методами диагностики [6, 14]. С клинической точки зрения настораживающим моментом следует считать возникновение приступа боли в правом подреберье и миграцию ее в левую мезогастральную область и далее, по ходу брыжейки тонкой

кишки [15] в правую подвздошную область (в процессе продвижения конкремента по кишечнику). В большинстве наблюдений диагноз устанавливают лишь во время интраоперационной ревизии [9, 16].

В литературе имеются публикации о консервативном разрешении кишечной непроходимости и самопроизвольной миграции конкремента естественным путем [17, 18], хотя чаще приходится прибегать к миниинвазивным внутрипросветным вмешательствам [14, 19] или постепенному смещению конкремента в дистальном направлении через илеоцекальный клапан [20] при лапароскопии или лапаротомии. Описанные методы применяются случайным образом и требуют определенных исходных условий: отсутствие массивного спаечного процесса, размер конкремента не более 2 см и его гладкая поверхность. Более мелкие камни беспрепятственно мигрируют в слепую кишку [17, 18] без обструкции.

Как правило, желчные камни, извлеченные из кишки, достигают больших размеров (3–5 см), что препятствует их полноценному смещению в дистальном направлении и требует вскрытия просвета кишечной трубки [5]. При отсутствии некроза тонкой кишки методом выбора в лечении ЖКН следует признать энтеротомию с лит-экстракцией [3, 9, 21], а резекционные вмешательства применимы лишь при некротических процессах в стенке кишки в зоне ущемления желчного конкремента [5, 9, 22].

Продолжаются дискуссии об объеме оперативного вмешательства на внутреннем свище. Один из взглядов заключается в одновременном лечении ЖКН и ликвидации билиодигестивного соустья с холецистэктомией [23]. Однако это сопряжено с более высокой частотой осложнений и летальностью [15]. Согласно анализу более 1000 наблюдений ЖКН [3, 15], летальность

Фомин Владимир Сергеевич — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, хирург ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого. **Исаев Али Исаевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, хирург ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого. **Карсотьян Григорий Сергеевич** — канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, хирург ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого. **Цальцаев Апти Шахраниевич** — старший лаборант кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Для корреспонденции: Фомин Владимир Сергеевич — 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21/5, Российская Федерация. Тел.: +7-926-551-88-37. E-mail: wlfomin83@gmail.com

Fomin Vladimir Sergeevich — Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Surgeon at the S.I. Spasokukotsky City Clinical Hospital. **Isaev Ali Isaevich** — Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Surgeon at the S.I. Spasokukotsky City Clinical Hospital. **Karsot'yan Grigoriy Sergeevich** — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Surgeon at the S.I. Spasokukotsky City Clinical Hospital. **Tsalsayev Apti Shahraniyevich** — Senior Assistant of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry.

For correspondence: Fomin Vladimir Sergeevich — 21/5, Vucheticha str., Moscow, 127206, Russian Federation. Phone: +7-926-551-88-37. E-mail: wlfomin83@gmail.com

в группе одноэтапного оперативного пособия (ликвидация непроходимости и разобщение билиодигестивного соустья с холецистэктомией) составляет 16,9% в сравнении с изолированной ликвидацией непроходимости у пациентов пожилого и старческого возраста (11,7%). Учитывая возраст пациентов и сопутствующие заболевания, оптимальным видится двухмоментный характер оперативного вмешательства с ликвидацией острой кишечной непроходимости на первом этапе с последующим разделением патологического соустья и холецистэктомией не ранее 4–6 нед после первой операции [5, 9, 15].

Повторное появление симптомов ЖКН после изолированной энтеротомии не превышает 5%. При этом чаще всего подобная картина появляется в течение 1 мес после операции и обусловлена недостаточной интраоперационной ревизией и, как следствие, резидуальным энтеролитиазом [9, 15].

Немаловажную роль в успешном лечении подобных осложнений ЖКБ следует отводить лапароскопическим технологиям, которые все чаще применяются для лечения ЖКН с конца 90-х годов и в настоящее время активно внедряются в общехирургический арсенал [21, 24–26]. Безусловно, самым важным аспектом активного внедрения передовых технологий следует признать адекватное техническое оснащение операционной и владение оператором техникой интракорпорального эндоскопического шва, что требует накопления достаточного опыта в рамках “кривой обучения” в эндовидеохирургии [27].

Несмотря на активную хирургическую тактику, частота осложнений и летальность при ЖКН остаются довольно высокими, достигая 18–30% при тяжелых формах заболевания [2, 3, 5].

Приводим клиническое наблюдение.

Пациент 74 лет экстренно госпитализирован 01.10.2015 в приемное отделение ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ с жалобами на боль в эпигастральной и правой подвздошной области, тошноту, многократную рвоту. Указанные симптомы беспокоят на протяжении 2 дней. В анамнезе желчнокаменная болезнь более 3 лет с эпизодами боли в правом подреберье. Также страдает ишемической болезнью сердца с постоянной формой мерцания предсердий, гипертонической болезнью 3-й степени с очень высоким риском сердечно-сосудистых осложнений, нарушением толерантности к глюкозе. При осмотре и физическом исследовании гемодинамических и дыхательных расстройств при поступлении не выявлено. Пульс 80 в минуту. Язык обложен, суховат. Живот не вздут, симметричный, участвует в акте дыхания, при пальпации несколько напряжен и болезненный, преимущественно в правых и нижних отделах. Симптом Щеткина слабоположительный в указанных анатомических областях. Притупления в отлогих местах брюшной по-

лости нет. Кишечные шумы ослаблены. Симптом Склярова отрицательный. В клиническом анализе крови лейкоцитоз $19,2 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. При УЗИ выражено вздутие петель кишок, поджелудочная железа не увеличена, однородная, повышенной эхогенности, контур ровный; желчный пузырь не виден, общий желчный проток до 6 мм, внутривенные желчные протоки не расширены; свободной жидкости в брюшной полости нет. Рентгенологически в положении на спине под углом 45° в брюшной полости свободного газа и уровней жидкости нет. Картина пневматоза кишечника. Признаков аэробилии нет. Принимая во внимание клиническую картину, данные анамнеза и лабораторные показатели, для дифференциальной диагностики острого аппендицита и мезентериального тромбоза пациенту предложена диагностическая лапароскопия. Получен отказ. Начата инфузионная, спазмолитическая терапия в условиях госпитального отделения. На фоне лечения отмечена незначительная положительная динамика, однако утром сохранялись боль, высокий лейкоцитоз. При повторном УЗИ в левых отделах брюшной полости определяются перерастянутые до 35 мм петли кишок с вялой перистальтикой. Свободной жидкости в брюшной полости не выявлено. Признаки пареза кишечника. После неоднократных бесед с пациентом и его родственниками получено согласие на оперативное вмешательство. 02.10.2015 выполнен верхний параумбиликальный доступ. После создания пневмоперитонеума 12 мм рт. ст. введен лапароскоп, установлены дополнительные троакары для инструментов. При ревизии в брюшной полости выпота нет. Под печенью массивный спаечный процесс. Желчный пузырь и передняя стенка ДПК не видны. Червеобразный отросток не изменен. Петли тонкой кишки в проксимальных отделах расширены до 3 см, содержат жидкость и газ, серозная оболочка тусклая, перистальтика вялая, в дистальных отделах кишка в спавшемся состоянии. На расстоянии 150 см от илеоцекального перехода в тонкой кишке выявлено округлое, плотное, незначительно смещаемое образование до 5 см, полностью перекрывающее просвет. Выполнена энтеротомия несколько выше препятствия (рис. 1), желчный камень извлечен из просвета тощей кишки. Слизистая кишки с элементами контактной кровоточивости, без некротических изменений. Герметичность кишки восстановлена двухрядным швом (викрил 2/0). Отмечено быстрое заполнение дистальных отделов тонкой кишки, восстановление перистальтики. Удаленный желчный конкремент помещен в эндоскопический контейнер и извлечен из брюшной полости (рис. 2). Брюшная полость санирована, осушена, установлены дренажи: справа в малый таз, слева — вдоль латерального канала. Эндоскопическая назоэнтеральная интубация, зонд установлен за связку Трейтца. Течение послеоперационного периода гладкое. В послеоперационном периоде больного до стабилизации состояния наблюдали в отделении интенсивной терапии. Проводили



Рис. 1. Интраоперационное эндофото. Этап энтеротомии.



Рис. 2. Макрофото. Удаленный желчный конкремент.

антибактериальную, противовоспалительную, инфузионную терапию. После стабилизации состояния переведен для долечивания в госпитальное отделение. При контрольном УЗИ в день выписки патологических изменений в брюшной полости не выявлено, свободной жидкости нет, желчный пузырь сморщен, в полости — без патологических включений. Выписан 08.10.2015 в удовлетворительном состоянии. Рекомендовано плановое оперативное вмешательство для ликвидации билиодигестивного свища через 6 мес.

Подводя итог изложенному, следует констатировать, что ЖКН является редким и крайне тяжелым осложнением ЖКБ. Трудность диагностики, возраст пациентов, сопутствующие заболевания оперируемых больных диктуют необходимость активной хирургической тактики с оглядкой на минимальный объем оперативного пособия. Наиболее распространенным продолжает оставаться традиционное хирургическое вмешательство — энтеротомия с литэкстракцией при жизнеспособной кишке или резекция кишки вместе с конкрементом при ее некрозе. В последние

годы подобные оперативные пособия стали все чаще применяться в миниинвазивном эндоскопическом исполнении, как в приведенном клиническом наблюдении. Безусловно, это требует дальнейшей отработки техники, тщательного отбора пациентов и накопления опыта для улучшения результатов лечения столь тяжелой категории больных.

● Список литературы / References

1. Arioli D., Venturini I., Masetti M., Romagnoli E., Scarcelli A., Ballesini P., Borghi A., Barberini A., Spina V., De Santis M., Di Benedetto F., Gerunda G.E., Zeneroli M.L. Intermittent gastric outlet obstruction due to a gallstone migrated through a cholecysto-gastric fistula: A new variant of "Bouveret's syndrome". *World J. Gastroenterol.* 2008; 14 (1): 125–128.
2. Попов Ю.П., Еремеев В.А., Скопин М.С., Хасан А.Ш. Диагностика и лечение острой кишечной непроходимости, вызванной желчным камнем. *Хирургия.* 2006; 1: 49–52. Popov Ju.P., Eremeev V.A., Skopin M.S., Hasan A.Sh. Diagnosis and treatment of acute intestinal obstruction caused by gallstone. *Khirurgiya.* 2006; 1: 49–52. (In Russian)
3. Yakan S., Engen O., Tekeli T., Calik B., Denezli A.G., Coker A., Harman M. Gallstone ileus as an unexpected complication of cholelithiasis: diagnostic difficulties and treatment. *Turk. J. Trauma & Em. Surg.* 2010; 16 (4): 344–348.
4. Doko M., Zovak M., Kopljari M., Glavan E., Ljubicic N., Hochstetter H. Comparison of surgical treatment of gallstone ileus: preliminary report. *World J. Surg.* 2003; 27 (4): 400–404.
5. Дибиров М.Д., Федоров В.П., Мартirosян Н.К., Абдулаев Э.М., Сычинский Ю.О., Джаджиев А.Б. Особенности течения, диагностики и лечения желчнокаменной кишечной непроходимости. *Хирургия.* 2007; 5: 17–21. Dibirow M.D., Fedorov V.P., Martirosyan N.K., Abdulaev E.M., Sychinskij Yu.O., Dzhadzhiev A.B. Clinical course, diagnosis and treatment of cholelithic intestinal obstruction. *Khirurgiya.* 2007; 5: 17–21. (In Russian)
6. Koc A., Caglayan K., Dogan H., Akkus A. Case report: gallstone ileus. *Israeli J. Emerg. Med.* 2009; 9 (1): 9–12.
7. Grassi R., Pinto A., Rossi E., Rossi G., Scaglione M., Lassandro F., Romano L. Nine consecutive patients with gallstone ileus. Personal experience. *Radiol. Med.* 1998; 95 (3): 177–181.
8. Iannetti G., D'Addetta V., Sestili S., Costa G., Schiavone C. An infrequent case of intestinal obstruction: gallstone ileus. *Clin. Med. Diagn.* 2014; 4 (6): 107–112. doi: 10.5923/j.cmd.20140406.01.
9. Dai X.Z., Li G.Q., Zhang F., Wang X.H., Zhang C.Y. Gallstone ileus: case report and literature review. *World J Gastroenterol.* 2013; 19 (33): 5586–5589. doi: 10.3748/wjg.v19.i33.5586.
10. Мондор Г. Неотложная диагностика. Живот. Пер. с франц. М.: Биомедгиз, 1937. Т. II. 356 с. Mondor G. *Neotlozhnaya diagnostika. Zhivot* [Emergency diagnostic. Abdomen] Per. s franc. M.: Biomedgiz, 1937. Vol. II. 356 p. (In Russian)
11. Кургузов О.П. Желчнокаменная тонкокишечная непроходимость. *Хирургия.* 2007; 6: 13–19. Kurguzov O.P. Gallstone intestinal obstruction. *Khirurgiya.* 2007; 6: 13–19. (In Russian)
12. Pickhardt P.J., Bhalla S., Balfe D.M. Acquired gastrointestinal fistulas: classification, etiologies and imaging evolution. *Radiology.* 2002; 224 (1): 9–23.

13. Lassandro F, Gagliardi N., Scuderi M., Pinto A., Gatta G., Mazzeo R. Gallstone ileus analysis of radiological findings in 27 patients. *Eur. J. Radiol.* 2004; 50 (1): 23–29. doi: 10.1016/j.ejrad.2003.11.011.
14. Pezzoli A., Maimone A., Fusetti N., Pizzo E. Gallstone ileus treated with non-surgical conservative methods: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2015; 9: 15. doi: 10.1186/1752-1947-9-15.
15. Reisner R.M., Cohen J.R. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. *Am. Surg.* 1994; 60 (6): 441–446.
16. Moschos J., Pilpilidis I., Antonopoulos Z., Paikos D., Tzilves D., Kadis S., Katsos I., Tarpagos A. Complicated endoscopic management of Bouveret's syndrome. A case report and review. *Rom. J. Gastroenterol.* 2005; 14 (1): 75–77.
17. Lobo D.N., Jobling J.C., Balfour T.W. Gallstone ileus: diagnosis pitfalls and therapeutic successes. *J. Clin. Gastroenterol.* 2000; 30 (1): 72–76.
18. Tandon A., Usha T., Satish K.B., Bhatt S., Bhargava S., Prakash M., Durqadas A.A. Resolution of gallstone ileus with spontaneous evacuation of gallstone: a case report. *Indian J. Surg.* 2013; 75 (3): 228–231. doi: 10.1007/s12262-013-0818-3.
19. Muratori R., Cennamo V., Menna P., Cecinato P., Eusebi L.H., Mazzella G., Bazzoli F. Colonic gallstone ileus treated with radiologically guided extracorporeal shock wave lithotripsy followed by endoscopic extraction. *Endoscopy.* 2012; 44 (2): 88–89. doi: 10.1055/s-0031-1291641.
20. Gurbuz B., Buyuker F., Atak T., Aslan S., Yalman H., Yiğitbaşı R., Eğitim R. A rare cause of ileus: gallstone. *JAEMCR.* 2012; 3 (1): 102–104. doi: 10.5505/jaemcr.2012.87699.
21. Слободин Ю.В., Никитина Л.И., Паляк-Вольский И.И., Гнипель С.В., Руденков М.П., Прибушения И.И. Желчно-каменная тонкокишечная непроходимость. *Новости хирургии.* 2015; 23 (1): 112–116.
22. Slobodin Y.V., Nikitina L.I., Paklak-Volsky I.I., Gnipel S.V., Rudenkov M.P., Pribushena I.I. Gallstone Ileus. *Novosti Khirurgii.* 2015; 23 (1): 112–116. (In Russian)
23. Konstantinidi C., Hamzin A., Stefanidis J. Gallstone ileus – a case report with review of the literature. *Am. J. Med. Case Rep.* 2015; 3 (5): 126–129. doi: 10.12691/ajmcr-3-5-2.
24. Martín-Pérez J., Delgado-Plasencia L., Bravo-Gutiérrez A., Burillo-Putze G., Martínez-Riera A., Alarcó-Hernández A., Medina-Arana y V. Gallstone ileus as a cause of acute abdomen. Importance of early diagnosis for surgical treatment. *Cir. Esp.* 2013; 91 (8): 485–489. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.01.021.
25. Soto D.S., Evan S.J., Kavic M.C. Laparoscopic management of gallstone ileus. *JSLs.* 2001; 5 (3): 279–285.
26. Кулиш В.А., Коровин А.Я., Лопастейский Д.С., Ралка Б.В. Хирургическое лечение желчнокаменной кишечной непроходимости с применением миниинвазивных технологий. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2011; 6: 87–90.
27. Kulish V.A., Korovin A.Ja., Lopasteysky D.S., Ralka B.V. Surgical treatment of biliary ileus using minimally invasive technology. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik.* 2011; 6: 87–90. (In Russian)
28. Bircan H.Y., Koc B., Ozcelik U., Kemik O., Demirag A. Laparoscopic treatment of gallstone ileus. *Clin. Med. Insights Case Rep.* 2014; 7: 75–77. doi: 10.4137/CCRep.S16512.
29. Stolzenburg J.-O., Truss M.C., Rabenalt R. Training in laparoscopy. *EAU-EBU Update Series.* 2007; 5: 53–62.

Статья поступила в редакцию журнала 27.04.2016.

Received 27 April 2016.

Вопросы методологии

Анализ отдаленных результатов хирургического лечения эхинококкоза: методологические аспекты

Ахмедов И.Г.

Кафедра госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» МЗ РФ; 367000, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1, Российская Федерация

Цель. Обосновать возможности и преимущества единообразного представления материала по рецидиву эхинококкоза после хирургического лечения.

Материал и методы. Статья дискуссионного характера. Представлены смоделированные результаты статистического изучения рецидивирования эхинококкоза. Продемонстрированы особенности показателей частоты и вероятности избежать рецидива эхинококкоза.

Результаты. Частота рецидива и вероятность избежать рецидива эхинококкоза — различные показатели, дополняющие друг друга. Вероятность избежать рецидива в большей мере характеризует отдаленные результаты эхинококкэктомии и позволяет рассчитывать прогностические значения частоты рецидивирования в различные сроки после вмешательства.

Заключение. Единые методологические подходы к представлению материала по рецидивированию эхинококкоза через частоту и вероятность избежать рецидива необходимы для достижения единого понимания эффективности противорецидивных мер и получения возможности обобщения материалов различных публикаций.

Ключевые слова: эхинококк, эхинококкоз, рецидив, анализ Каплана—Мейера.

Frequency and Likelihood Avoid Recurrence Hydatid Disease: Methodological Aspects

Akhmedov I.G.

Department of Hospital Surgery, Dagestan State Medical Academy; 1, sq. Lenin, Makhachkala, 367000, Russian Federation

Aim. To substantiate the advantages and possibilities of an uniform presentation of the material for recurrent echinococcosis after surgical treatment.

Material and Methods. The article has debatable character. We presents simulated results of a statistic study of recurrence echinococcosis. The frequency and probability to avoid recurrent echinococcosis are presented.

Results. The frequency of recurrence and the likelihood to avoid recurrent echinococcosis are distinct indicators which complement each other. The probability to avoid recurrence defines more accurately long-term results of echinococcectomy and allows to calculate prognostic value of the frequency of recurrence within different terms after intervention.

Conclusion. Common methodological approaches to the presentation of the material for recurrent echinococcosis through the rate and the probability to avoid recurrence are necessary to achieve a common understanding of the effectiveness of measures against recurrence and to summarize materials of various publications.

Key words: echinococcosis, recurrence, Kaplan—Meier analysis.

Ахмедов Ильяс Гаджимурадович — доктор мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» МЗ РФ.

Для корреспонденции: Ахмедов Ильяс Гаджимурадович — 367000, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1, Российская Федерация. Тел.: 8-928-545-54-44. E-mail: ilyas_akhmedov@mail.ru, ilyas.akhmedov66@gmail.com

Akhmedov I'lyas Gadzhimuradovich — Doct. of Med. Sci., Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Dagestan State Medical Academy.

For correspondence: Akhmedov Ilyas Gadzhimuradovich — 1, sq. Lenin, Makhachkala, 367000, Russian Federation. Phone: 8-928-545-54-44. E-mail: ilyas_akhmedov@mail.ru, ilyas.akhmedov66@gmail.com

Эффективность различных методов профилактики и лечения, имеющих противорецидивную направленность, при эхинококкозе традиционно оценивают по частоте рецидивирования болезни у оперированных пациентов. Между тем клиническая практика и анализ литературных источников [1, 2] свидетельствуют о том, что отдельные противорецидивные воздействия могут приводить не столько к гибели зародышевых элементов — источников рецидивных кист, сколько к торможению их развития и отдалению рецидива болезни. Следовательно, важнейшим показателем при эхинококкозе может выступать динамика вероятности избежать рецидива к определенному времени после операции (аналог вероятности выживания). К сожалению, этот показатель практически не используется в публикациях.

Частота рецидива — это показатель, рассчитываемый по формуле:

$$C = (A/B) \times 100\%,$$

где А — число больных, у которых выявлен рецидив; В — число пациентов, у которых оценивали результат хирургического лечения.

Известно, что рецидив эхинококкоза может быть обнаружен¹ по истечении многих лет после вмешательства. Поэтому с увеличением продолжительности отдаленного послеоперационного периода частота рецидива может расти.

Выявляют рецидив однократным или многократным обследованием пациентов в запланированный период времени после оперативного лечения. Если время первого контрольного обследования значительно отдалено от времени выполнения операции или же интервалы времени между повторными обследованиями велики, то лишь у малой части пациентов рецидивные кисты будут обнаружены на начальном этапе своего развития. У большинства же больных обнаруженные кисты будут достаточно большими и (или) с признаками посмертных изменений, свидетельствующими о том, что они появились гораздо раньше. Результаты, полученные при такой организации обследования, могут характеризовать лишь частоту рецидивирования эхинококкоза после выполненного вмешательства. Поскольку временной интервал между операцией и выявлением рецидива не во всех наблюдениях соответствует временному интервалу между операцией и появлением (ранним выявлением) рецидивных кист, то о вероятности развития рецидива речь идти не может.

Если время первого контрольного обследования близко ко времени выполнения операции и интервалы времени между повторными обследованиями невелики, то при таком систематическом обследовании рецидивные кисты будут обнаружены на раннем этапе своего развития. Полученные таким образом данные уже позволяют оценивать не только количественные (частота рецидива, абсолютный риск и т.п.), но и временные характеристики рецидива (вероятность избежать рецидива в определенный срок после операции, изменение вероятности развития рецидива в определенном интервале времени).

Очевидно, что продолжительность систематического обследования не может быть короткой, поскольку большая часть рецидивов может “не успеть” обнаружиться при обследовании. Она также не может быть и чрезмерно большой, поскольку затрачиваемые ресурсы оказываются значительными, а частые обследования становятся обременительными для больных². Кроме того, значительное число пациентов может выбыть из наблюдения раньше времени, что ухудшает качество исследования.

При том или другом методе выявления рецидива массив данных состоит из трех типов наблюдений. Первый тип — больные, у которых уже выявлен рецидив заболевания. Второй тип наблюдений — пациенты, которые еще находятся в поле зрения исследователя и у которых при последнем обследовании рецидив заболевания не был выявлен. Дата последнего обследования у этих пациентов близка к дате подведения итогов исследования. Третий тип наблюдений — это пациенты, у которых рецидив заболевания при последнем обследовании не был выявлен. Однако последние запланированные обследования не были проведены (пациент выбыл из наблюдения). Информация о возможном обнаружении у них рецидива в промежутке времени между последним обследованием и временем подведения итогов исследования отсутствует. Поэтому у этих пациентов в расчет берут не продолжительность послеоперационного периода (как часто допускают исследователи), а интервал времени от даты операции до даты последнего обследования. Этот тип наблюдений может приводить к значительным смещениям (систематическим ошибкам) при расчете частоты рецидива, но не искажает показатель вероятности избежать рецидива заболевания.

Каждое наблюдение вне зависимости от его типа имеет две ключевые характеристики, по ко-

¹ Не следует путать обнаружение рецидивных кист с их появлением. Появившиеся задолго до их обнаружения рецидивные кисты в силу отсутствия клинической манифестации длительное время могут оставаться незамеченными (необнаруженными). Об этом свидетельствуют признаки длительного их паразитирования (кисты CE2-CE5 типа или большие размеры кист).
Здесь и далее — примечания автора.

² В проведенных исследованиях [3] показано, что для ранней диагностики рецидива оптимальным интервалом между повторными обследованиями пациентов является 6 мес, а продолжительность контролируемого периода для выявления большинства рецидивов — до 3,5–5 лет после операции.

Таблица 1. Результаты обследования 20 пациентов для выявления рецидива эхинококкоза в различные сроки после операции

№	Результат диагностики рецидива заболевания						
	6 мес	12 мес	18 мес	24 мес	30 мес	36 мес	42 мес
1	Нет	Да					
2	Нет	Нет	Да				
3	Нет	Нет	Да				
4	Нет	Нет	Нет	Да			
5	Нет	Нет	Нет	Да			
6	Нет	Нет	Нет	Да			
7	Нет	Нет	Нет	Нет	Да		
8	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	
9	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
10	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
11	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
12	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
13	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
14	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
15	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
16	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
17	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
18	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
19	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
20	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Примечание: здесь и далее “Да” – рецидив выявлен, “Нет” – рецидив не выявлен.

Таблица 2. Результаты обследования 140 пациентов для выявления рецидива эхинококкоза в различные сроки после операции

№*	Результат диагностики рецидива заболевания						
	6 мес	12 мес	18 мес	24 мес	30 мес	36 мес	42 мес
1	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да
2	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
3	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
4	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
5	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
6	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
7	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
8	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
9	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
10	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
11	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
12	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
13	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
14	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
15	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
16	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
17	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
18	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
19	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
20	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Примечание: * – для каждого столбца.

торым рассчитывают различные показатели рецидивирования: длительность отслеженного послеоперационного периода и обнаружение рецидива при последнем обследовании или установление его отсутствия. Частота рецидива существенно зависит от соотношения пациентов с различной длительностью послеоперационного периода и количества выбывших из наблюдения. Продемонстрируем это на примерах.

Пример 1

Допустим, что есть 20 пациентов, которым выполнена эхинококкэктомия. Будем считать, что всем больным операция выполнена за один день. Каждые 6 мес пациентов обследовали, в результате чего получили результаты, представленные в табл. 1. Предположим, что в течение 6 мес рецидив ни у кого не был выявлен, а каждые 6 последующих месяцев выявляли рецидив у 1, 2, 3, 1, 1 и 0 пациентов соответственно. В итоге частота рецидива к исходу 36 и 42 мес после операции составит 8 (40%) из 20 пациентов.

Пример 2

Представим, что параллельно с изучением отдаленных результатов мы продолжим оперировать по 20 новых больных каждые 6 мес. Допустим, что результаты обследования каждой группы из 20 пациентов будут идентичными тем, что представлены выше (см. табл. 1). Таким образом, за 36 мес будет оперировано 140 пациентов. Результаты их обследования представлены в табл. 2. Казалось бы, частота рецидива не должна измениться. Однако к исходу 36 мес после операции рецидив обнаружим у 25 (20,8%) из 120 пациентов, а к исходу 42 мес частота рецидива составит уже 33 (23,6%) из 140 пациентов.

Частота рецидива существенно уменьшилась, хотя обследования в каждый интервал времени выявляли идентичное число рецидивов по сравнению с предшествующим примером. Снижение частоты рецидива здесь является лишь результатом изменения соотношения пациентов в сторону увеличения числа с маленьким сроком наблюдения, когда рецидивы наблюдаются реже. Продолжение включения новых оперированных пациентов параллельно изучению отдаленных результатов, что обычно имеет место при выполнении таких работ, приводит как раз к подобному результату, т.е. мнимому улучшению отдаленных результатов вмешательства.

Обратим внимание, что результаты, полученные на последнем этапе обследования, могли быть получены и без систематического обследования. При таком варианте изучения отдаленных результатов вмешательства частота рецидива к исходу 42 мес после операции останется прежней – 40% в первом примере и 23,6% во втором. Однако у большинства пациентов диагностировали бы рецидивные кисты уже достаточно боль-

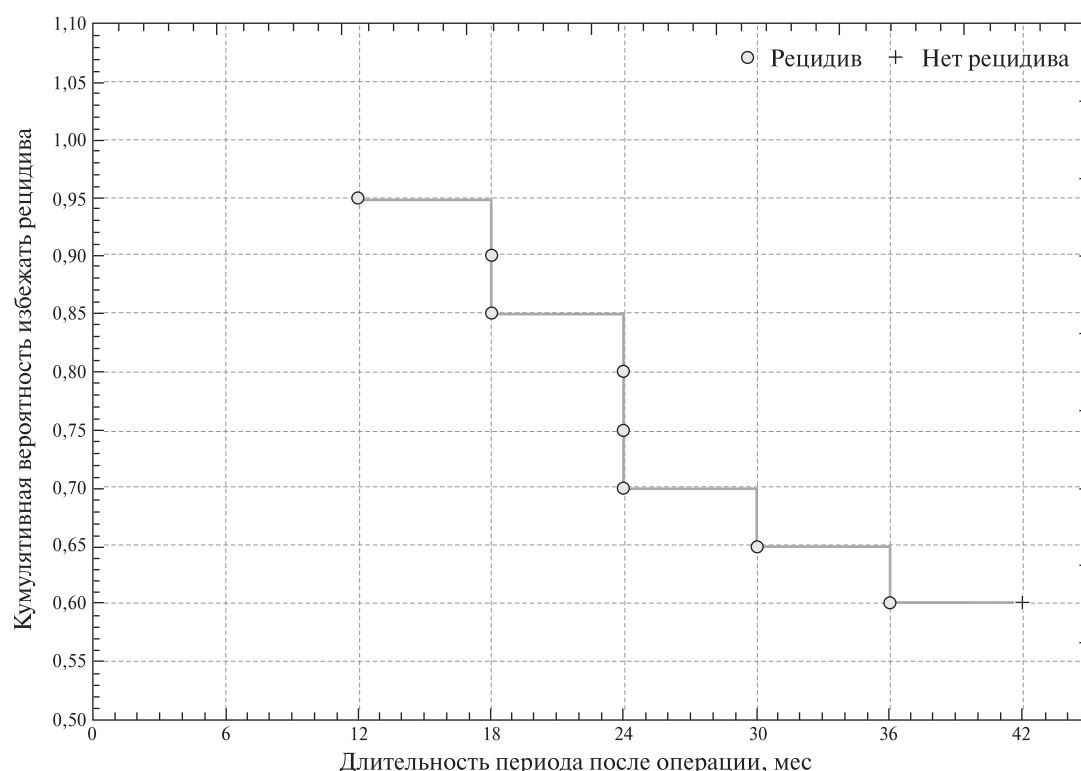


Рис. 1. Диаграмма. Результат анализа Каплана–Мейера: вариант без включения новых пациентов в исследование.

ших размеров; также возможно, что некоторые больные уже были бы оперированы по поводу рецидивного эхинококкоза. В таком случае говорить о времени появления рецидивных кист невозможно и вычислять вероятность избежать рецидива уже нельзя.

Рассчитать вероятность избежать рецидива в течение определенного периода после операции позволяет анализ временных рядов. Для этого можно, например, применить анализ выживаемости Каплана–Мейера. Анализ корректен только при условии организации ранней диагностики рецидива. Диаграмма Каплана–Мейера представляет собой убывающую ступенчатую линию, отражающую кумулятивную вероятность избежать рецидива с течением времени. Высота каждой “ступени” диаграммы показывает величину, на которую выявленные в указанный срок наблюдения рецидива уменьшают вероятность избежать повторного появления болезни в этот и последующий периоды времени. На высоту “ступени” не влияют показатели вероятности в соседних временных интервалах.

Для наглядности применим анализ Каплана–Мейера к представленным выше результатам обследования пациентов и сравним диаграммы для первого и второго примеров. При варианте построения исследования, в которое не включались новые пациенты (пример 1), динамика изменения вероятности избежать рецидива пред-

ставлена на рис. 1. Каждое наблюдение рецидива в своем временном интервале “опускает” остальную часть графика на определенную долю вероятности. При отсутствии рецидивов вероятность для следующего временного интервала остается прежней и “ступенька” в диаграмме не образуется. Высота каждой “ступени” показывает, насколько уменьшается вероятность избежать рецидива вследствие выявления новых наблюдений рецидива в этот срок после операции. По диаграмме нетрудно понять, какова будет прогнозируемая вероятность того, что у оперированного пациента не будет рецидива в конкретный срок после эхинококкэктомии, и рассчитать прогнозируемую частоту рецидива к указанному сроку³.

При другом варианте построения исследования, когда по ходу изучения отдаленных результатов включаются новые пациенты (пример 2), динамика вероятности избежать рецидива представлена на рис. 2. Изменился (уменьшился) вклад каждого наблюдения рецидива в кумулятивную вероятность избежать рецидива. Однако высота всех “ступеней” осталась прежней. Это хорошо видно на рис. 3, где обе кривые полностью совпадают, что демонстрирует идентичность отдаленных результатов (напомним, что изначально условились об этом). Таким образом, обе диаграммы оказались идентичными, т.е. на динамику вероятности избежать рецидива не влияет соотношение пациентов с различной продолжительностью отдаленного периода.

³ Частота рецидива (%) = $100 \times (1 - \text{вероятность избежать рецидива})$.

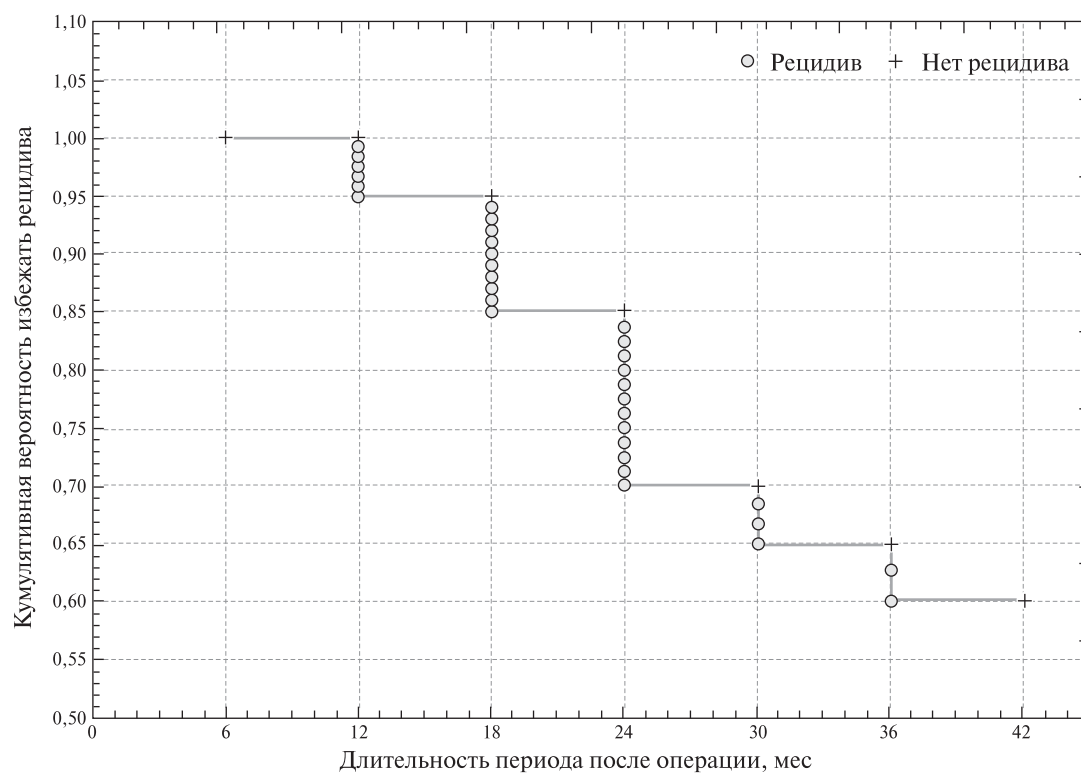


Рис. 2. Диаграмма. Результат анализа Каплана–Мейера: вариант с включением новых пациентов в исследование по ходу изучения отдаленных результатов.

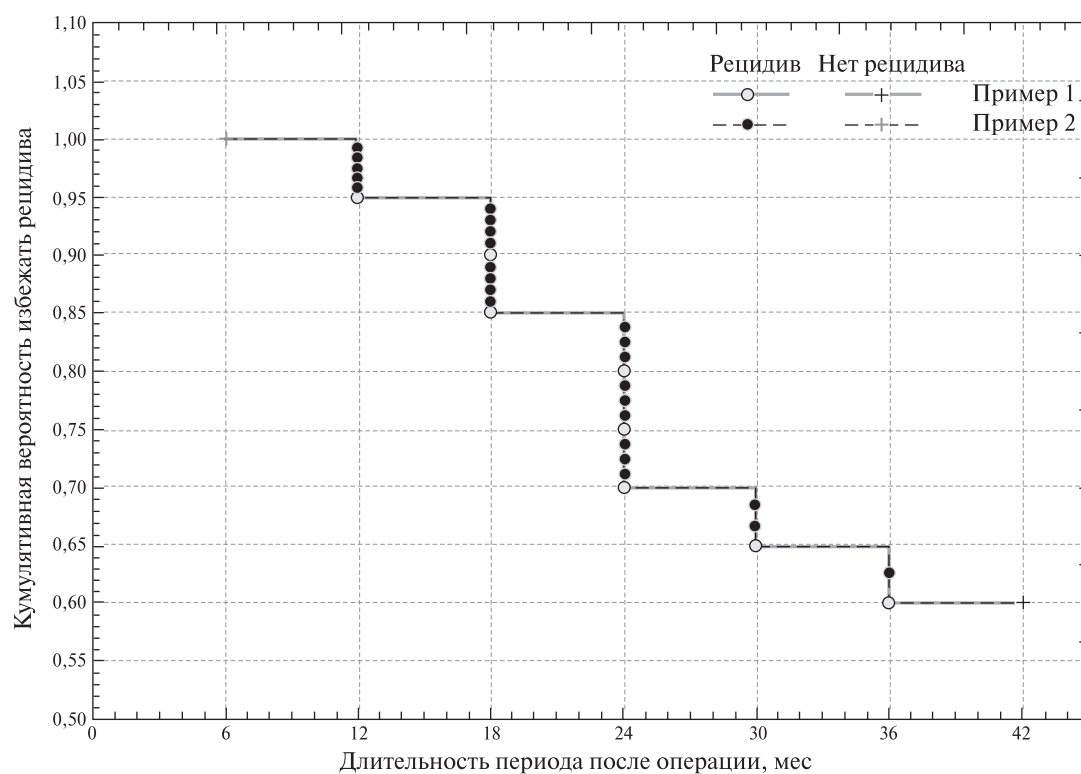


Рис. 3. Диаграмма. Результат сравнительного анализа Каплана–Мейера при разных вариантах построения исследования.

Результат анализа временных рядов в отличие от расчета частоты рецидива более выигрышно характеризует отдаленный результат. Более того, на результат анализа Каплана—Мейера не влияет выбывание пациентов из наблюдения раньше времени. По результатам анализа Каплана—Мейера может быть рассчитана прогнозируемая частота рецидива на различный период после операции, а также изменение вероятности избежать рецидива в конкретный временной интервал после вмешательства. Например, результаты анализа Каплана—Мейера демонстрируют (см. рис. 2 и 3), что во втором примере частота рецидива при наблюдении до 36 и 42 мес составляет 40% (вероятность избежать рецидива составляет 60%), а не 20,8 и 23,6%, как при вычислении показателя традиционным способом.

В публикациях по эхинококкозу авторы, к сожалению, редко используют подобный анализ. Как правило, рассчитывают только частоту рецидива. При этом зачастую число зарегистрированных наблюдений рецидива делят на объем выборки, не учитывая продолжительность периода наблюдения за каждым больным и выбывших из наблюдения пациентов. Нередко вообще отсутствуют сведения о продолжительности анализируемого отдаленного послеоперационного периода. В результате ценность подобных публикаций уменьшается, а данные о частоте рецидива оказываются заниженными и непригодными для сопоставления с результатами других исследований.

Очевидно, что для достижения единого понимания эффективности противорецидивных мер в публикациях необходимо единообразно представлять сведения по рецидивированию эхинококкоза. Информация о частоте рецидива должна быть привязана к изученному интервалу времени после операции. Настоятельной рекомендацией следует считать проведение систематического наблюдения за пациентами в первые несколько лет отдаленного послеоперационного периода и представление результатов через анализ временных рядов. При расчете частоты рецидива и проведении анализа временных рядов

Каплана—Мейера должны учитываться только временные интервалы, отражающие продолжительность периода между датой операции и временем последнего обследования, в результате которого рецидив был обнаружен или установлено его отсутствие.

Таким образом, частота рецидива и вероятность избежать рецидива эхинококкоза — разные, взаимно дополняющие показатели. Вероятность избежать рецидива более выигрышно характеризует отдаленные результаты эхинококкэктомии и позволяет рассчитывать прогностические значения частоты рецидивирования в различные сроки после вмешательства. Единые методологические подходы к представлению материала по рецидивированию эхинококкоза через частоту и вероятность избежать рецидива необходимы для достижения единого понимания эффективности противорецидивных мер и получения возможности обобщения материалов различных публикаций.

● Список литературы

1. Вафин А.З., Попов А.В., Абдоков А.Д., Хушвактов У.Ш. Клиническая эффективность применения принципа апаразитарности и антипаразитарности в хирургии эхинококкоза. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010; 2: 10–13.
2. Черноусов А.Ф., Мусаев Г.Х., Фатьянова А.С. Эхинококкоз: стратегия и тактика. Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2013; 4: 5–10.
3. Ахмедов И.Г. Рецидив эхинококковой болезни: патогенетические аспекты, профилактика, ранняя диагностика и лечение. Хирургия. 2006; 4: 52–57.

● References

1. Vafin A.Z., Popov A.V., Abdokov A.D., Hushvaktov U.Sh. Clinical efficiency of aparazitogenity and antiparazitogenity principles in echinococcosis surgery. *Meditinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2010; 2: 10–13. (In Russian)
2. Chernousov A.F., Musaev G.K., Fatyanova A.S. Echinococcosis: tactics and strategy. *Vestnik khirurgicheskoy gastroenterologii*. 2013; 4: 5–10. (In Russian)
3. Akhmedov I.G. Recurrent echinococcosis: pathogenesis, prophylaxis, early diagnosis and treatment. *Khirurgiya*. 2006; 4: 52–57. (In Russian)

Статья поступила в редакцию журнала 13.02.2016.
Received 13 February 2016.

Рефераты иностранных журналов**Рефераты иностранных журналов**

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.

Abstracts of Current Foreign Publications

Akhaladze G.G., Akhaladze D.G.

Hepatology. 2016 Aug; 64 (2): 663–668.
doi: 10.1002/hep.28661. Epub 2016 Jun 24.

Stem/progenitor cells in liver regeneration**Стволовые/прогениторные клетки
в регенерации печени**

Itoh T.

Предполагается, что при тяжелых хронических поражениях печени, когда пролиферативная способность гепатоцитов скомпрометирована, активизируются стволовые/прогениторные клетки. Характерным признаком их наличия могут быть положительные клеточные маркеры протокового эпителия. Эти клетки эктопически возникают в паренхиме печени, на что указывают гистологические исследования при различных болезнях печени у людей и в условиях экспериментов на животных.

Так как система желчных протоков и так содержит клетки со стволовой/прогениторной активностью, выявляемые *ex vivo*, генетические линейно прослеженные исследования в эксперименте на мышах заставили усомниться в том, что популяция истинных стволовых/прогениторных клеток действительно дифференцируется в гепатоциты *in situ*.

В статье приводится обзор и охарактеризованы современные представления о роли стволовых/прогениторных клеток в печени взрослых, обсуждаются текущие и прогнозируются будущие достижения в понимании клеточных основ регенерации печени.

Medicine (Baltimore). 2016 Jan; 95 (3): e2506.
doi: 10.1097/MD.0000000000002506.

Survival benefits with artificial liver support system for acute-on-chronic liver failure: a time series-based meta-analysis**Улучшение выживаемости при применении системы искусственной поддержки печени при острой печеночной недостаточности на фоне хронического поражения печени: метаанализ с разложением на временные ряды**Shen Y., Wang X.L., Wang B., Shao J.G.,
Liu Y.M., Qin Y., Wang L.J., Qin G.

Система искусственной поддержки печени (СИПП) обладает потенциальной возможностью улучшить прогноз течения острой печеночной недостаточности на фоне хронического поражения печени (ОПечНХПП). Данные литературы, касающиеся выживаемости при данном осложнении, весьма противоречивы. Мы поставили цель провести метаанализ результатов рандомизированных клинических испытаний (РКИ) и обзорных исследований, изучавших различия в показателях летальности больных с ОПечНХПП после лечения с помощью СИПП или без него. Систематическому изучению подвергнуты базы данных MEDLINE, EMBASE, OVID и библиотек Cochrane до декабря 2014 г. Качество включенных исследований оценивалось по балльной системе Jadad. Регистрировалась летальность в определенных временных интер-

Ахаладзе Гурам Германович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела хирургии и хирургических технологий в онкологии ФГБУ “Российский научный центр рентгенодиагностики” МЗ РФ. Ахаладзе Дмитрий Гурамович — канд. мед. наук, заведующий хирургическим отделением №2 ФГБУ “Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. В.И. Шумакова” МЗ РФ.

Для корреспонденции: Ахаладзе Гурам Германович — 115446 Москва, Коломенский проезд, д. 4. Тел.: +7-499-782-30-83. E-mail: gur371ax@gmail.com

Akhaladze Guram Germanovich — Professor, Chief Resiercher of the Department of Surgery and Surgical Technologies in Oncology of the Russian Scientific Center of Rentgenoradiology. Akhaladze Dmitriy Guramovich — Cand. of Med. Sci., Chief of the 2-nd Surgical Department of V.I. Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs Ministry of Health of the Russian Federation.

For correspondence: Akhaladze Guram Germanovich — 4, Kolomenskiy proezd, Moscow, 115446, Russia.
Phone: +7-449-782-30-83. E-mail: gur371ax@gmail.com

валах. Изучены такие показатели, как соотношение ошибок (СО) и кривые выживаемости. Проанализированы 10 исследований: 7 РКИ и 3 — контролируемых когорт, включивших в общей сложности 1682 больных с ОПечНХПП, из которых 842 были пролечены с использованием СИПП. Применение СИПП привело к снижению краткосрочной (одно- и трехмесячной) летальности у больных ОПечНХПП до 30%. Подвергшиеся анализу рандомизированные исследования и обзоры были хорошо обоснованы. Комбинированные кривые Каплана—Майера продемонстрировали состоятельность полученных данных. Метаанализ также показал, что СИПП способствует уменьшению летальности в средние сроки (6 мес и 1 год) на 30% и в отдаленные сроки — до 50% у больных ОПечНХПП.

Таким образом, СИПП снижает краткосрочную летальность у больных с ОПечНХПП, однако его влияние на снижение летальности в средние и отдаленные сроки неочевидно, что требует накопления результатов и проведения дальнейших исследований.

Ann. Transl. Med. 2016 Feb; 4 (4): 64.
doi: 10.3978/j.issn.2305-5839.2015.10.39.

Glypican-1 in exosomes as biomarker for early detection of pancreatic cancer

Глипикан-1 в экзосомах как биомаркер для ранней диагностики рака поджелудочной железы

Herreros-Villanueva M., Bujanda L.

24 июня 2015 г. в журнале *Nature* была опубликована статья “Глипикан-1 идентифицирует опухолевые экзосомы и определяет ранний рак поджелудочной железы”, из которой следовало, что в сыворотке крови больных очень ранним раком поджелудочной железы, в отличие от ее доброкачественных поражений, определяется положительная реакция на протеогликан глипикан-1 (ГПК1). Кроме того, ГПК1(+)-циркулирующие экзосомы коррелируют с опухолевой массой, что позволяет их использовать в качестве прогностического маркера до и после операции. Исследование следует отнести к категории пионерских, так как впервые установлено, что ГПК1 более чувствителен и специфичен, чем любой другой изучаемый или применяемый биомаркер. Однако методика выделения экзосом несовершенна и требует углубленной разработки. Необходимы дальнейшие исследования для доведения данной технологии до пригодного к практическому применению уровня. Последующие когортные исследования у больных с предраковыми заболеваниями могут привести к большим изменениям в клинической практике.

Eur. Med. J. 2016; 1 (1): 77–85.

Received: 18.07.15. Accepted: 25.11.15

Utility of exosomes in the diagnosis and treatment of pancreatic adenocarcinoma

Практическое значение экзосом в диагностике и лечении панкреатической аденокарциномы

Amodu L.I., Levy A., Kyaw C., Padmanabhan D., Osman A., Tiwari M., Nicastro J., Coppa G., Molmenti E., Rilo H.L.R.

Center for Diseases of the Pancreas, Department of General Surgery, Hofstra North Shore-Long Island Jewish School of Medicine, Hempstead, New York, USA

Рак поджелудочной железы относится к одному из наиболее распространенных опухолевых поражений. Он отличается не имеющей за последние годы тенденции к снижению заболеваемости и высокой летальностью. Удручающий прогноз заболевания тесно связан с поздней диагностикой, объясняющей низкую резектабельность опухоли. Эта разновидность рака плохо поддается химиотерапии и облучению, поэтому хирургическое лечение остается наиболее эффективным методом. Чувствительные, специфичные и способные выявлять заболевание на ранней стадии диагностические тесты могли бы сыграть существенную роль в улучшении результатов лечения рака поджелудочной железы. В данном контексте интерес представляют экзосомы — маленькие заключенные в мембрану везикулы, почти всегда одинаковые по форме и размеру (примерно 30–100 нм в диаметре), содержащие информационную РНК, микроРНК (miRNA) и белки. Они вездесущи и стабильны во всех жидкостях тела. Экзосомальная микроРНК резистентна к деградации под воздействием РНКаз и ДНКаз. Экспрессионный профиль сывороточных экзосомальных микроРНК обладает чувствительностью и специфичностью и может найти использование в выявлении рака поджелудочной железы. В дополнение к стабильным структурным свойствам экзосомы демонстрируют некоторые ключевые функции, включающие перенос антигенов белков и повышение активности протеаз, определяющие готовность экстрацеллюлярной среды к процессу метастазирования. Известно также, что экзосомы являются потенциальными переносчиками генов, поэтому экзосомы дендритных клеток уже используются в качестве противоопухолевой вакцины. Данный обзор фокусирует внимание на современных исследованиях экзосом, в частности возможности их применения в диагностике и лечебных мероприятиях у больных с раком поджелудочной железы.

Curr. Transpl. Rep. 2016; 3: 100.
doi: 10.1007/s40472-016-0084-y

3D printing for liver tissue engineering: current approaches and future challenges

3D-печать в инженерии печеночной ткани: современные подходы и вызовы будущего

Lewis P.L., Shah R.N.

Значительный прогресс и современные достижения 3D-печати в области инженерии тканей неподобных структур являются предпосылками для создания печеночной ткани, обладающей функциональными способностями. Возможности 3D-печати и аналогичных производственных технологий, от стереолитографии до прямой печати чернилами, свидетельствуют о многообещающих перспективах в развитии инженерии печеночной ткани и изучении межклеточных взаимоотношений. Однако, несмотря на достижения в этой области, сохраняется достаточное пространство для дальнейшего совершенствования. В исследованиях *in vitro* была установлена сложная гетерогенная структура ткани печени. Но возможности 3D-печати воссоздать макро- и микроструктурные компоненты печени остаются пока на зачаточном уровне. Эти нерешенные вопросы заставляют обратить более пристальное внимание на комбинацию массивной 3D-печати с аналогичными технологиями для того, чтобы тканеинженерная печень могла удовлетворять требованиям клинической практики.

HPB (Oxford). 2015 Aug; 17 (8): 691–699.
Published online 2015 Jul 14.
doi: 10.1111/hpb.12450. PMID: PMC4527854

Hilar cholangiocarcinoma: expert consensus statement

Воротная холангиокарцинома: согласованное заявление экспертов

*Mansour J.C., Aloia T.A., Crane C.H.,
Heimbach J.K., Nagino M., Vauthey J.-N.*

Американская гепатопанкреатобилиарная ассоциация (АНРПА) спонсировала собрание экспертов — участников дискуссии 15 января 2014 г., чтобы обсудить текущее состояние проблемы воротной холангиокарциномы и согласованно установить стандарты лечения.

Признано, что лечение воротной холангиокарциномы требует скоординированного мультидисциплинарного подхода с целью обеспечения длительной выживаемости и проведения эффективной паллиативной терапии. Оптимальный алгоритм диагностики и стадирования включает высококачественную томографию, при этом гистологическое подтверждение до принятия решения о возможности резекции или реализации трехкомпонентного трансплантационного протокола не является обязательным.

Оптимальным вариантом лечения больных с резектабельной воротной холангиокарциномой является резекция вне- и внутрипеченочных желчных протоков совместно с вовлеченной ипсилатеральной долей печени. Предоперационное билиарное дренирование достигается чрескожным чреспеченочным доступом и является предпочтительным у ослабленных больных, пациентов с холангитом и печеночной недостаточностью. Эмболизация ветви воротной вены рекомендуется в качестве безопасной и эффективной процедуры для увеличения будущего остатка печени (БОП), она особенно актуальна у больных с БОП менее 30%. В отдельных случаях при нерезектабельной воротной холангиокарциноме может быть рассмотрена возможность реализации стандартного трехкомпонентного протокола, включающего наружное и внутрипротоковое облучение, системную химиотерапию и трансплантацию печени. Пострезекционная химиолучевая терапия должна проводиться у пациентов с признаками высокого риска злокачественного новообразования, а также у больных с местнораспространенной нерезектабельной опухолью ворот. При локальном рецидиве или метастазировании воротной холангиокарциномы химиотерапия первой линии включает гемцитабин и цисплатин по рекомендациям, базирующимся на результатах II фазы большого многоцентрового рандомизированного исследования, включающего гетерогенную популяцию больных опухолями желчных протоков.

HPB 2016; 18 (S1), e1ee384

Percutaneous transhepatic feeding tube placement: a single-center experience in 40 consecutive patients

Чрескожная чреспеченочная установка питающей трубки: одноцентровый опыт 40 клинических наблюдений

*Gerritsen J.¹, Damstra K.P.¹, van Lienden O.R.²,
Busch T.M.¹, van Gulik M.A.¹, Boermeester M.A.¹,
Laméris J.S.², van Delden O.M.², Besselink M.G.¹*

¹ Department of Surgery

² Department of Radiology, Academic Medical Center, Netherlands

Энтеральный доступ может быть осуществлен различными путями, с характерными для каждого из них особенностями. В группе больных, которым требовалось длительное чрескожное чреспеченочное билиарное дренирование (ЧЧБД), нами было применено чреспеченочное расположение питающей трубки. Данных о подобном использовании такой методики мы не встретили. Цель исследования — установить возможность чреспеченочной установки питающей трубки.

Мы провели одноцентровый ретроспективный анализ в группе больных с ЧЧБД, которым была установлена чреспеченочная питающая трубка (2003–2015 гг.). Ее размещали интервенционные радиологи параллельно с предсуществующим ЧЧБД катетером.

Чреспеченочная питающая трубка была установлена 43 больным, из которых 3 были исключены из исследования из-за недостатка данных. Показаниями к ЧЧБД были: хирургические осложнения (желчный затек, перфорация двенадцатиперстной кишки, $n = 28$), паллиативное дренирование ($n = 5$), предоперационное билиарное дренирование ($n = 3$) или другие осложнения ($n = 4$). Показаниями к установке питающей трубки стали необходимость возвращения желчи в кишечник ($n = 8$) или потребность в энтеральном питании ($n = 32$), вызванная острым парезом желудка, перфорацией двенадцатиперстной кишки, кишечной фистулой или нарушением проходимости желудка. В 38 из 40 случаев (95%) трубка была установлена с первого раза. Осложнения, связанные с ее размещением, проявились дислокацией трубки ($n = 8$) или блоком последней ($n = 3$), подтеканием желчи ($n = 4$), холангитом ($n = 1$), кровотечением ($n = 1$). Они потребовали переустановки трубки в 9 случаях (23%) и удаления — лишь у 1 (3%) больного.

Заключение. Чреспеченочная установка питающей трубки параллельно предсуществующему ЧЧБД катетеру явилась щадящей и успешной процедурой в исследованной клинической группе. Она может быть рекомендована пациентам, нуждающимся в одновременном осуществлении ЧЧБД и энтерального доступа для питания.

HPB 2016; 18 (S1), e1ee384, SYM14-11

Fluorescence-guided laparoscopic hepatectomies

Лапароскопические резекции печени с флюоресцентным сопровождением

Boogerd L.S.F., Handgraaf H.J.M., Lam H.D., van de Velde C.J.H., Braat A.E., Vahrmeijer A.L.

Leiden University Medical Center, Netherlands

Лапароскопическая хирургия лишает хирурга тактильных ощущений. Поэтому возможности определения локализации опухоли и установления ее границ ограничены осмотром и применением интраоперационного УЗИ (ИОУЗИ). Рецидивирование опухолей печени после резекций отчасти зависит от чувствительности интраоперационных методов визуализации. Метод инфракрасной флюоресценции (ИКФ) является инновационной технологией, позволяющей в реальном времени интраоперационно определять локализацию и границы новообразования печени.

После введения индоцианинового зеленого (ICG) за 24 ч до начала операции этот краситель, накапливающийся в опухоли или окружающей ее ткани, можно визуализировать интраоперационно с помощью ИКФ. Цель данного исследования заключалась в определении чувствительности ИКФ для визуализации первичной опухоли печени и демонстрации возможностей применения данной методики во время лапароскопических операций на печени.

Резекции печени выполнены у 12 больных. Резекционный материал представлен 26 препаратами. 15 из них верифицированы как злокачественные опухоли, 1 — фокальная нодулярная гиперплазия и еще 10 — неспецифические очаги. Чувствительность дооперационных диагностических методик, таких как КТ/МРТ, осмотр, ИОУЗИ в сравнении с флюоресцентной визуализацией при установлении опухоли печени составила 69, 44, 81 и 88% соответственно.

Две опухоли печени были обнаружены лишь с помощью флюоресцентной визуализации, установив 100%-ю чувствительность метода.

Заключение. Настоящее исследование продемонстрировало возможность применения ИКФ-визуализации при лапароскопических резекциях печени. Несмотря на то что только 11 из 16 новообразований печени были выявлены на этапе дооперационной диагностики, все опухоли удалось обнаружить при использовании комбинации ИКФ-визуализации и ИОУЗИ. Таким образом, ИКФ-визуализацию целесообразно применять при каждой лапароскопической резекции печени, предпринимаемой по поводу злокачественного опухолевого поражения.

HPB. 2016; 18 (S1), e1ee384, SYM14-14

Simultaneous implantation of bilateral liver grafts in living donor liver transplantation by fusion venoplasty

Симультанная билатеральная имплантация трансплантатов при пересадке печени от живых доноров с помощью сопоставляющей венопластики

Chan A.¹, Chok K.², Chan S.C.², Mau L. Chung²

¹ *Department of Surgery, University of Hong Kong, Queen Mary Hospital*

² *Department of Surgery, University of Hong Kong, Hong Kong*

Синдром малой печени является серьезным осложнением после пересадки печени от живого донора (ППЖД). ППЖД с применением двух трансплантатов позволяет решить эту проблему. При использовании левой и правой долей в качестве трансплантатов для двойной ППЖД последовательная имплантация сначала правой, а потом левой доли является обычной практикой. Однако наложение анастомоза левой печеночной

вены становится сложным делом в ограниченном поддиафрагмальном пространстве после заполнения его правой долей. Эту проблему можно обойти путем симультанной имплантации обеих долей. Описана техника симультанной билатеральной имплантации трансплантатов от живых доноров с применением сопоставляющей венопластики (СВ) 59-летнему пациенту с острой печеночной недостаточностью. Мы выполнили СВ, соединив правую печеночную вену и срединную печеночную вену для создания венозного оттока трансплантата правой доли, а трансплантат левой доли сопоставили с трансплантатом правой доли после СВ, анастомозировав левую печеночную вену с рукавом правой и срединной печеночных вен до имплантации в нижнюю полую вену. Правую и левую воротные вены соединили для формирования общего устья до его соединения со стволом воротной вены реципиента. Правую и левую печеночные артерии трансплантатов анастомозировали с правой и левой печеночными артериями реципиента соответственно. Билиарную реконструкцию выполнили путем наложения анастомоза по типу "конец в конец" с правой долей и гепатикоеюноанастомоза с трансплантатом левой доли.

HPB. 2016; 18 (S1), e1ee384, SYM14-12

Optimizing segment 4 hypertrophy for bilateral hepatectomy — use of outflow modulation

Оптимизация гипертрофии сегмента 4 перед билатеральной резекцией печени с помощью ограничения оттока крови

Balzan S.^{1,2}, Gava V.³, Magalhaes M.¹, Schwengber A.¹, Dotto M.¹

¹ *University of Santa Cruz do Sul e UNISC*

² *Digestive Surgery*

³ *Oncological Surgery, Moinhos de Vento Hospital, Brazil*

Стимуляция гипертрофии печени является полезным дополнением, предшествующим выполнению резекции при малом будущем остат-

ке печени (БОП). Увеличение БОП является значимым фактором улучшения результатов вмешательства, когда планируется оставить после резекции только сегмент IV (вместе с сегментом I).

Целью исследования было оптимизировать гипертрофию сегмента IV при билатеральной резекции печени по поводу билобарных метастазов печени (МП).

Четырем больным с билобарными МП нужно было выполнить правостороннюю гемигепатэктомию и резекцию левого латерального сектора (БОП составляли только сегменты I + IV). Произведена двухэтапная резекция печени. На первом этапе — правосторонняя гемигепатэктомия с ограничением оттока по левой печеночной вене путем сужения ее диаметра, с макроскопической конгесцией сегментов II–III. Второй этап состоял в удалении левого латерального сектора через 6 нед.

После первого этапа (правосторонней гемигепатэктомии) гипертрофия неконгесцированной части (сегменты IV + I) составила 23, 149, 163 и 203% соответственно. Гипертрофия отекающей части (сегменты II–III) составила 15, 24, 45 и 120% соответственно. Степень гипертрофии неконгесцированной части более чем в 2 раза превосходила таковую в отекающей части печени. У больного с минимальным приростом печени после первого этапа БОП составил 0,5 части массы тела. У него развился синдром малой печени (small-for-size syndrome), и он умер через 3 мес после второго этапа операции. У второго пациента отмечено формирование асцита. У двух остальных послеоперационный период прошел без особенностей.

Заключение. После правосторонней гемигепатэктомии ограничение оттока крови в сегментах, предназначенных для последующего удаления (II–III), уменьшает их гипертрофию. Такая тактика оптимизирует регенерацию БОП и создает условия для успешной билатеральной резекции с оставлением только сегмента IV.

Резолюция пленума Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ 14–15 апреля 2016 г., Челябинск

Resolution of IO "Association of Surgeon-Hepatologists" Executive Board Plenary Session 14–15 April 2016, Chelyabinsk

Повреждения желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии

Установлены следующие факторы риска повреждений желчных протоков при выполнении как лапароскопической, так и “традиционной” холецистэктомии:

- отсутствие на дооперационном этапе должной информации об анатомических особенностях и патологических изменениях в зоне планируемого вмешательства;
- недооценка характера патологических изменений при интраоперационной ревизии зоны хирургического интереса, не позволяющая предпринять необходимые меры во избежание осложнений (своевременная конверсия, дополнительные диагностические мероприятия, усиление хирургической бригады);
- недостаточная квалификация хирургической бригады, приводящая к техническим и технологическим нарушениям в ходе вмешательства;
- неполное обеспечение современным оборудованием.

Основными причинами повреждений желчных протоков при лапароскопической и “открытой” холецистэктомии, а также при использовании минидоступа являются:

- недооценка факторов риска;
- необоснованная настойчивость выполнения холецистэктомии в ситуациях, требующих проведения более тщательной предоперационной подготовки;
- неосторожные манипуляции инструментами, особенно электрохирургическими;
- повреждение сосудов;
- игнорирование использования методов визуализации структур гепатодуоденальной связки (интраоперационное УЗИ, холангиография);
- недостаточная квалификация хирурга;
- использование некачественного оборудования и инструментария.

К наиболее частым видам повреждений желчных протоков относятся: пересечение, иссечение, краевое ранение, термическая травма, клипирование,

которые в значительном количестве случаев возникают при вынужденных манипуляциях хирурга, обусловленных кровотечением из артерий и вен гепатодуоденальной связки. Интраоперационная диагностика указанных повреждений осуществляется не только визуально, но и с помощью ИОУЗИ, а также холангиографии.

В послеоперационном периоде ранними диагностическими признаками повреждений желчных протоков являются клинические проявления и изменения лабораторных показателей. В таких случаях необходимо применение дополнительных инструментальных методов исследования: УЗИ, СКТ, МРТ, ЭРХПГ, а в иных ситуациях релапароскопии.

Хирургическая тактика при повреждениях желчных протоков, установленных интраоперационно в ходе лапароскопической холецистэктомии, индивидуальна. Так называемые большие повреждения требуют своевременной конверсии в лапаротомию. При “малых” повреждениях допустимо продолжение операции в лапароскопическом исполнении при возможности осуществления адекватной коррекции возникших проблем. В противном случае целесообразна конверсия. Кроме того, в подобных ситуациях необходимо рассматривать возможность коррекции повреждений с помощью эндобилиарного стентирования. Восстановительная операция может быть выполнена хирургом, обладающим необходимой подготовкой.

Выбор реконструктивного вмешательства при повреждениях желчных протоков, выявленных в ходе операции или установленных впоследствии, зависит от следующих обстоятельств.

1. Уровня повреждения:

- а) внепеченочная часть общего печеночного протока или общий желчный проток;
- б) зона конfluence при сохранном соединении долевых протоков;
- в) внутripеченочный характер повреждения.

2. Масштаба повреждения (“большой”, “малый”).

3. Наличия перитонита и выраженности воспалительных изменений в подпеченочном пространстве и желчных протоках.

4. Квалификации специалиста, планирующего реконструктивное вмешательство.

Применение восстановительных билиобилиарных анастомозов (ББА), как правило, ограничено. Данный вариант операции следует рассматривать при следующих условиях:

- сохранении жизнеспособности тканей и кровообращения в обоих отрезках протока;
- отсутствии натяжения при соединении концов поврежденного протока;
- наличии необходимого оснащения (инструментарий, шовный материал, дренажи, стенты) и квалифицированного хирурга;
- диаметр анастомозируемых участков протока не менее 4 мм.

Следует заметить, что наличие перечисленных условий в реальной клинической практике встречается довольно редко.

Вариантом одномоментной реконструктивной операции является формирование билиодигестивного анастомоза (БДА). Условия для успешного осуществления этого вмешательства следующие:

- сохранение жизнеспособности тканей и кровообращения в проксимальном участке поврежденного протока;
- наличие необходимого оснащения (инструментарий, шовный материал, дренажи, стенты) и квалифицированного хирурга;
- достаточный диаметр протока (протоков — при внутripеченочном повреждении), позволяющий сформировать герметичный БДА;
- возможность “отключения” межкишечным Y-образным анастомозом по Ру участка тонкой кишки длиной не менее 70–80 см.

При невозможности соблюдения этих условий следует дренировать проксимальные участки протоков, а при невыполнимости такого дренирования — подпеченочное пространство, отло-

жив реконструктивную операцию до второго этапа. При отсутствии других осложнений он обычно выполняется через 1,5–2 мес после купирования местного воспалительного процесса. Данный этап реконструктивного вмешательства целесообразно производить в специализированных учреждениях.

В последнее время при наличии соответствующих показаний для коррекции повреждений желчных протоков все более широкое применение находят высокотехнологичные эндоскопические и рентгенэндобилиарные методы.

В настоящих условиях при определении лечебной тактики в случаях повреждений желчных протоков целесообразно придерживаться классификации “свежих” повреждений Э.И. Гальперина и соавт.

Осложнения лапароскопических операций на поджелудочной железе

Контроль интраоперационных кровотечений как при лапароскопических, так и при “традиционных” операциях на печени и поджелудочной железе обеспечивается известным комплексом современных кровосберегающих технологий. Диагностика послеоперационных кровотечений основывается на клинических, лабораторных и инструментальных данных. В ряде случаев после операций на печени и поджелудочной железе возможна остановка кровотечения с помощью эндоваскулярных методик. При невозможности их применения или отсутствии должного эффекта целесообразно выполнение экстренного оперативного вмешательства для достижения гемостаза.

Профилактика и лечение послеоперационного панкреатита после лапароскопических операций на поджелудочной железе осуществляются на основе известных принципов, отраженных в Национальных клинических рекомендациях.

Редакционная комиссия:
профессора Буриев И.М., Глабай В.П.,
Цвиркун В.В. (Москва),
Совцов С.А., Шестопалов С.С. (Челябинск)



**Юрий Александрович
Пархисенко
К 70-летию
со дня рождения**

***Yuri Aleksandrovich
Parhisenko
To 70th Anniversary***

9 декабря 2016 года исполнилось 70 лет профессору кафедры госпитальной хирургии Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко, доктору медицинских наук, заслуженному врачу РФ, академику Академии медико-технических наук Юрию Александровичу Пархисенко.

Ю.А. Пархисенко родился в 1946 году в Воронеже в семье военнослужащего. Окончил среднюю школу в Конотопе Сумской области в 1965 году и поступил на лечебный факультет Воронежского государственного медицинского института. В студенческие годы Юрий Александрович активно занимался в студенческом научном кружке кафедры госпитальной хирургии, возглавляемой профессором Валерием Павловичем Радушкевичем, изучал взаимосвязь изменения внутричерепного давления, гемодинамики и электроэнцефалограммы в постреанимационном периоде в эксперименте, регулярно принимал участие в дежурствах. После окончания института в 1971 году и интернатуры по хирургии работал заведующим хирургическим отделением Землянской районной больницы Семилукского района Воронежской области. С 1975 по 1984 год – ординатор отделения хирургической гастроэнтерологии Воронежской областной клинической больницы №1. В 1984 году после окончания заочной аспирантуры Ю.А. Пархисенко был избран ассистентом кафедры госпитальной хирургии, в 1987 году успешно защи-

тил кандидатскую диссертацию “ГБО в комплексном лечении гастродуоденальных язвенных кровотечений”. Этот период работы на кафедре госпитальной хирургии, руководимой профессором Виктором Ивановичем Булыниным, привел к еще более высокому профессиональному и научному росту, расширению диапазона выполняемых хирургических вмешательств. В 1997 году Юрий Александрович защитил докторскую диссертацию “Лечение язвенных гастродуоденальных кровотечений в зависимости от сроков постгеморрагического периода”. В 1998 году, после смерти В.И. Булынина, Юрий Александрович возглавил кафедру госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко.

Научные работы Юрий Александрович всегда строил в четкой взаимосвязи с требованиями практической хирургии. Основными научными направлениями кафедры в то время являлись применение озона и ГБО в многопрофильной хирургической клинике, дальнейшее совершенствование сердечно-сосудистой хирургии, разработка и усовершенствование медицинской литературы, миниинвазивные технологии, трансплантология, хирургия печени и поджелудочной железы, реконструктивная хирургия, хирургическая эндокринология.

Являясь прежде всего активным оперирующим хирургом, Ю.А. Пархисенко осваивал и выполнял хирургические вмешательства на сердце

при септальных пороках, в торакальной хирургии — операции на пищеводе. В абдоминальной хирургии им освоен весь диапазон вмешательств на печени, поджелудочной железе, желудке, толстой кишке, забрюшинных органах. Также освоена и продолжена трансплантация почки, введенная в клинику профессором В.И. Булыниным, портокавальные анастомозы при портальной гипертензии. В 2001 году Юрий Александрович прошел пятимесячную специализацию по общей, висцеральной хирургии и трансплантологии в клинике “Шарите” Университета Гумбольдта в Берлине. Это послужило более широкому внедрению резекций печени в регионе, большому числу операций при раке поджелудочной железы, фатерова соска, дистальных отделов общего желчного протока. Ю.А. Пархисенко впервые в клинической практике внедрены операции при опухолях Клацкина с резекцией печени, а при прорастании опухоли в бифуркацию воротной вены — с резекцией бифуркации и последующим формированием соустья воротной и долевой вены.

Юрий Александрович Пархисенко является автором 73 изобретений. Среди предложенных методов диагностики и лечения следует назвать применение озонированных сред при многих заболеваниях, способ формирования панкреато-энтероанастомоза, позволивший уменьшить летальность после ПДР до 4%, метод раннего бужирования ожогов пищевода, позволяющий исключить появление рубцовых стриктур, метод гидропрессивной МР-холангиографии для диаг-

ностики высоких стриктур желчных протоков и опухолей Клацкина, четырехстворчатый клапан сердца, устройство для поддержки гемодинамики при острой сердечной недостаточности, безыгольный инъектор для остановки язвенных гастродуоденальных кровотечений.

В 2011 году президиумом Академии медико-технических наук Ю.А. Пархисенко присвоено звание действительного члена этой академии. Под руководством Юрия Александровича защищены 6 докторских и 34 кандидатских диссертации. Опубликовано 3 монографии, 2 практических пособия, более 450 статей. Юрий Александрович является активным участником работы Ассоциации хирургов-гепатологов России и стран СНГ, Российского общества хирургов-гастроэнтерологов. В 2009 году ему было присвоено звание заслуженного врача РФ.

Ю.А. Пархисенко является известным в нашей стране высококвалифицированным специалистом в абдоминальной хирургии, хирургии печени, поджелудочной железы. Его ученики работают в различных регионах России, Германии.

И после 45 лет лечебной и научно-педагогической деятельности Юрий Александрович продолжает активно оперировать, изучать, много работать с аспирантами и соискателями ученых степеней. Друзья и единомышленники, сотрудники клиники поздравляют Юрия Александровича с юбилеем, желают ему здоровья, благополучия, осуществления творческих замыслов и планов.

**Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко,
кафедра госпитальной хирургии
Воронежская областная клиническая больница №1
Правление Ассоциации хирургов-гепатологов
Редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии”**



Сергей Григорьевич Штофин К 70-летию со дня рождения

**Sergei Grigoryevich Stofin
To 70th Anniversary**

2 ноября 2016 года исполнилось 70 лет заведующему кафедрой общей хирургии Новосибирского государственного медицинского университета, доктору медицинских наук, профессору Сергею Григорьевичу Штофину.

С.Г. Штофин родился в 1946 году в Красноармейске Донецкой области в семье военного врача. В 1971 году окончил Новосибирский государственный медицинский институт, затем интернатуру в Алтайской краевой клинической больнице Барнаула. Работал заведующим хирургическим отделением городской больницы г. Рубцовска Алтайского края. С 1974 года был ординатором отделения детской хирургии и борт-хирургом санитарной авиации Новосибирской областной клинической больницы. С 1979 по 2002 год С.Г. Штофин работал в городской клинической больнице № 11 Новосибирска, в которой прошел путь от заведующего отделением неотложной хирургии до профессора, заведующего кафедрой. Научное мировоззрение С.Г. Штофина формировалось под влиянием профессоров П.А. Иванова, Г.А. Савинского, Г.И. Веронского. В 1987 году С.Г. Штофин защитил кандидатскую диссертацию, в 1988 году был избран ассистентом кафедры общей хирургии. В 1994 году защитил докторскую диссертацию; в 1995 году избран профессором кафедры. В 1997 году С.Г. Штофин организовал и возглавил кафедру клинической медицины Новосибирского государственного университета. С 2001 года — заведующий кафедрой общей

хирургии Новосибирского государственного медицинского университета.

Профессор С.Г. Штофин — высококвалифицированный специалист, владеющий блестящей хирургической техникой, широким спектром хирургических вмешательств в торакальной, абдоминальной хирургии, гепатологии, герниологии, проктологии, четко формулирующий диагностическую концепцию. Возглавляемый им коллектив кафедры одним из первых в России разработал и внедрил в клиническую практику технологии использования никелид-титановых конструкций в лечении рубцовых поражений желчных протоков, хронического панкреатита, кист поджелудочной железы, злокачественных опухолей головки поджелудочной железы и периампулярной области. С.Г. Штофиным разработан и внедрен ряд операций, связанных с окклюзией протоковой системы поджелудочной железы при ее заболеваниях и повреждениях клеевыми композициями. Им впервые выполнены операции окклюзии дистальной части железы при полном поперечном разрыве органа, а также субтотальная дистальная окклюзия протоковой системы поджелудочной железы при отрыве 90% ее массы у ребенка с хорошим функциональным отделенным результатом. Этот метод успешно применен С.Г. Штофиным и в лечении острого деструктивного панкреатита. Им разработаны и успешно внедрены прогрессивные методы хирургического лечения заболеваний поджелу-

дочной железы. Он обладает большим опытом панкреатодуоденальных резекций, реконструктивных и восстановительных операций на желчных протоках и резекций печени.

Большое внимание С.Г. Штофин уделяет эндовидеохирургии. Им впервые была выполнена эндовидеохирургическая энуклеация гемангиомы печени, полностью занимавшей IV сегмент, он одним из первых стал выполнять лапароскопические и лапароскопически ассистированные операции на прямой кишке, предстательной железе.

С.Г. Штофин является автором более 250 научных работ, 9 монографий, 19 патентов на изобретения. Под его руководством выполнены 6 докторских и 23 кандидатские диссертации. Научный авторитет С.Г. Штофина подтвержден избранием его действительным членом РАЕН, Международной академии (А-SME) имплантатов с памятью формы.

С.Г. Штофин — член редакционных коллегий и редакционных советов журналов “Проблемы клинической медицины”, “Имплантаты с памятью формы”, “Анналы хирургической гепатологии”, “Вестник экспериментальной и клинической хирургии”, “Хирургия, морфология, лимфология”. Он является членом правления

Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, членом президиума Российского общества хирургов-гастроэнтерологов и его почетным членом. С.Г. Штофин является председателем диссертационного совета по специальностям “хирургия” и “анестезиология и реаниматология” в Новосибирском государственном медицинском университете. В течение последних 15 лет он являлся главным хирургом г. Новосибирска.

С.Г. Штофин награжден орденами Почета, “Знак Почета”, памятными медалями акад. А.В. Вишневского и акад. Л.В. Полуэктова, Международной академии имплантатов с памятью формы, серебряной медалью РАЕН им. И.П. Павлова “За вклад в развитие медицины и здравоохранения”. Ему присвоено почетное звание “заслуженный врач РФ”.

Хирург, ученый, педагог, Сергей Григорьевич — доброжелательный и одновременно требовательный человек. Он неустанно передает свой опыт и знания молодым хирургам, всегда стараясь помочь им, прежде всего советом и личным примером, беря на себя самые ответственные этапы хирургической работы. Свой юбилей С.Г. Штофин встречает полным энергии и творческих сил.

**Сотрудники кафедры общей хирургии
Новосибирского государственного медицинского университета,
правление Ассоциации хирургов-гепатологов,
редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии”
поздравляют Сергея Григорьевича с юбилеем,
желают ему доброго здоровья и дальнейших творческих успехов.**