

ADT
AXB-RESURS MARKA

INV №

14/3

ISSN 0023-1207 (Print)
ISSN 2309-5628 (Online)

ХИРУРГИЯ

Журнал имени Н.И. Пирогова



3'2023

Научно-практический журнал

Основан в 1901 г.

МЕДИА  СФЕРА

ТРОКСИМЕТАЦИН®

РЕКЛАМА

Комбинированное лекарственное средство для местного применения



РУ № ЛП-003160 от 31.08.2015

ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ:

- Хронической венозной недостаточности нижних конечностей
- Поверхностного тромбофлебита
- Флебита
- Постфлебитных состояний
- Послеоперационных отеков
- Вывихов, растяжений связок



ИНДОМЕТАЦИН

ОБЛАДАЕТ ВЫРАЖЕННЫМ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ, АНАЛЬГЕТИЧЕСКИМ И ПРОТИВООТЕЧНЫМ ДЕЙСТВИЯМИ

- Снятие боли
- Уменьшение отека
- Сокращение времени восстановления пораженных тканей



ТРОКСЕРУТИН

ОБЛАДАЕТ АНГИОПРОТЕКТОРНЫМ, АНТИАГРЕГАНТНЫМ И ВЕНОТОНИЗИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМИ, УМЕНЬШАЕТ ПРОНИЦАЕМОСТЬ КАПИЛЛЯРОВ

- Уменьшение отечности
- Улучшение трофики тканей

Гелевая лекарственная форма хорошо всасывается с поверхности кожи и обеспечивает терапевтическое действие компонентов препарата. Проникновение активных компонентов в системный кровоток клинически не значимо. Рекомендовано к применению с 14 лет.



Одобрено экспертами Ассоциации флебологов России
для предотвращения нежелательных явлений после инвазивного лечения ХЗВ.

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, НЕОБХОДИМО
ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ИЛИ ПОЛУЧИТЬ КОНСУЛЬТАЦИЮ СПЕЦИАЛИСТА

Институт хирургии им. А.В. Вишневского
Издательская группа «Медиа Сфера»

ISSN 0023-1207 (Print)
ISSN 2309-5628 (Online)

«Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова» —
научно-практический рецензируемый
медицинский журнал. Выходит 12 раз в год
Основан в 1925 году

«Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova»
(Pirogov Russian Journal of Surgery) is a monthly
peer-reviewed medical journal published
by «MEDIA SPHERA» Publishing Group
Founded in 1925

Печатный орган Российского общества хирургов

Журнал представлен в следующих международных
базах данных и информационно-справочных
изданиях: РИНЦ (Российский индекс научного
цитирования), Web of Science (Russian Science Citation
Index — RSCI), PubMed/Medline, Scopus
(через Medline), Ulrich's Periodicals Directory,
Google Scholar.

Издательская группа «Медиа Сфера»:
127238 Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: (495) 482-4329
Факс: (495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:
127238 Москва, а/я 54, «Медиа Сфера»
Отдел рекламы: (495) 482-0604
E-mail: reklama@mediasphera.ru
Отдел подписки: (495) 482-5336
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Редакция не несет ответственности за содержание ре-
кламных материалов. Точка зрения авторов может не
совпадать с мнением редакции. К публикации принима-
ются только статьи, подготовленные в соответствии
с правилами для авторов. Направляя статью в редак-
цию, авторы принимают условия договора публичной
оферты. С правилами для авторов и договором публич-
ной оферты можно ознакомиться на сайте www.
mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведе-
ние материалов, опубликованных в журнале, допуска-
ется только с письменного разрешения издателя — из-
дательства «Медиа Сфера».

Адрес редакции:
119991 Москва, Абрикосовский пер., д. 2
Тел.: (499) 248-5222, (495) 482-0604

Адрес для корреспонденции:
119991 Москва,
Абрикосовский пер., д. 2, РНЦХ, этаж 7
E-mail: surg@mediasphera.ru
Зав. редакцией В.В. Чаречанская

Оригинал-макет изготовлен
издательской группой «Медиа Сфера»
Компьютерный набор и верстка:
О.В. Ненашева, М.В. Коновалова
Корректор: Д.П. Богданова
Перевод: к.м.н. Г.И. Салагаев

Подписной индекс по каталогу «Почты России» — ПМ054

Подписано в печать 17.02.2023
Формат 60×90 1/8. Тираж 4900 экз.
Уд. печ. л. 12. Заказ 23-З-0194
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОД»



ХИРУРГИЯ

Журнал имени Н.И. Пирогова

3'2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Ю.В. Белов, акад. РАН, д.м.н., проф.

Зам. гл. редактора А.Ш. Ревинишвили, акад. РАН, д.м.н., проф.

Отв. секретарь В.П. Сажин, д.м.н., проф.

Науч. редактор Н.Н. Крылов, д.м.н., проф.

М.М. Абакумов, д.м.н., проф.

С.И. Ачкасов, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

Александр Бахман, проф., доктор медицины
(Базель, Швейцария)

Игорь Белянский, доктор медицины
(Аннаполис, Мэриленд, США)

Стивен Д. Векснер, доктор медицины
(Уэстон, Флорида, США)

А.А. Еременко, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

О.И. Кит, акад. РАН, проф.

Г.П. Котельников, акад. РАН, проф.

А.Г. Кригер, д.м.н., проф.

В.А. Кубышкин, акад. РАН, д.м.н., проф.

О.Э. Луцевич, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

Гильберт Массард, проф., доктор медицины
(Страсбург, Франция)

В.Н. Павлов, акад. РАН, проф.

В.Д. Паршин, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

В.А. Порханов, акад. РАН, проф.

Д.Ю. Пушкарь, акад. РАН, проф.

А.Ю. Разумовский, член-корр. РАН, д.м.н., проф.

А.Б. Рябов, д.м.н., проф.

А.В. Федоров, д.м.н., проф.

А.Ф. Черноусов, акад. РАН, д.м.н., проф.

А.В. Шабунин, акад. РАН, проф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В.В. Анищенко, проф. (Новосибирск)

А.Г. Бебуришвили, проф. (Волгоград)

И.И. Затевахин, акад. РАН, проф. (Москва)

М.Р. Кузнецов, д.м.н., проф. (Москва)

С.И. Панин, д.м.н. (Волгоград)

М.И. Прудков, проф. (Екатеринбург)

М.Ф. Черкасов, проф. (Ростов-на-Дону)

Ю.А. Шельгин, акад. РАН (Москва)

А.М. Шулуто, проф. (Москва)

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ «Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Издательская группа МЕДИА СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow

Vishnevsky Institute of Surgery
«Media Sphera» publishing group

Pirogov Journal of Surgery is a monthly peer-reviewed
medical journal published by «MEDIA SPHERA»
Publishing Group
Founded in 1925

The print organ of the Russian Society of Surgeons

The journal is indexed in following databases: RSCI
(Russian Science Citation Index — RSCI), Web of Sci-
ence, PubMed/Medline, Scopus (through the Medline),
Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

«Media Sphera» publishing group:
127238 Moscow,
Dmitrovskoye sh., 46/2, floor 4
Phone: (495) 482-4329
Fax: (495) 482-4312
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

Address for correspondence:
127238 Moscow, PO Box 54, Media Sphera
Advertising Department: (495) 482-0604
reklama@mediasphera.ru
Subscription department: (495) 482-5336
zakaz@mediasphera.ru

The Editorial board is not responsible for the content
of advertising materials. Editorial opinion does not always
coincide with the opinion of the authors. Only the articles
prepared according to the authors' guidelines are accepted
for publication. Submitting an article to the editorial board
the authors accept the terms and conditions of the public
offer agreement. Authors' guidelines and public offer
agreement may be found on the website: www.mediasphera.
ru. Complete or partial reproduction of the materials is
allowed only by written permission of the Publisher —
«Media Sphera» publishing group.

Editorial office:
119991 Moscow,
Abrikosovsky lane, 2, RRCS
Phone: (499) 248-5222, (495) 482-0604
Address for correspondence:
119991 Moscow,
Abrikosovsky lane, 2, RRCS, floor 7
E-mail: surg@mediasphera.ru
Managing editor V.V. Charechanskaya

Original layout is made by «Media Sphera» publishing group
Computer composition and layout:
O.V. Nenasheva, M.V. Kononova
Correctors: V.Yu. Glazunova, I.V. Koryagina
Translation: G.I. Salagaev

Pirogov Journal of SURGERY

3'2023

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Yu.V. Belov, MD, PhD, professor, acad. of RAS

Deputy Editor-in-Chief

A.Sh. Revishvili, MD, PhD, professor, acad. of RAS

Responsible secretary

V.P. Sazhin, MD, PhD, professor

Scientific Editor

N.N. Krylov, MD, PhD, professor

Editorial board

M.M. Abakumov, MD, PhD, professor

S.I. Achkasov, corresponding-member of RAS, MD, PhD, professor

Alexander Bachmann, Prof., MD (Basel, Switzerland)

Igor Belyansky, MD (Annapolis, Maryland, USA)

Steven D. Wexner, MD (Weston, Florida, USA)

A.A. Eremenko, corresponding-member of RAS, MD, PhD, professor

O.I. Kit, academician of RAS, MD, PhD, professor

G.P. Kotelnikov, academician of RAS, MD, PhD, professor

A.G. Kriger, MD, PhD, professor

V.A. Kubyshkin, academician of RAS, MD, PhD, professor

O.E. Lutsevich, corresponding-member of RAS, MD, PhD, professor

Gilbert Massard, Member of the Editorial Board,
Prof., MD, Msc, PhD, HDR (Strasbourg, France)

V.N. Pavlov, academician of RAS, MD, PhD, professor

V.D. Parshin, corresponding-member of RAS, MD, PhD, professor

V.A. Porhanov, academician of RAS, professor

D.Yu. Pushkar, academician of RAS, MD, PhD, professor

A.Yu. Razumovskiy, corresponding-member of RAS, MD, PhD, professor

A.B. Ryabov, MD, professor

A.V. Fedorov, MD, PhD, professor

A.F. Chernousov, academician of RAS, MD, PhD, professor

A.V. Shabunin, academician of RAS, MD, PhD, professor

EDITORIAL COUNCIL

V.V. Anischenko, professor (Novosibirsk)

A.G. Beburishvili, professor (Volgograd)

I.I. Zatevakhin, academician of RAS, MD, PhD, professor (Moscow)

M.R. Kuznetsov MD, professor (Moscow)

S.I. Panin MD (Volgograd)

M.I. Prudkov, professor (Ekaterinburg)

M.F. Cherkasov, professor (Rostov-on-Don)

Yu.A. Shelygin, academician of RAS (Moscow)

A.M. Shulutko, professor (Moscow)

According to Higher Attestation Commission (HAC) decision of the Ministry of Education and Science
of the Russian Federation, the journal «Pirogov Russian Journal of Surgery» is included into the List
of leading peer-reviewed scientific journals issued in the Russian Federation for publication of the
main results of dissertational research for academic degrees of Doctor and Candidate of Sciences.

Издательская группа МЕДИА СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Шабунин А.В., Карпов А.А., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Лебедев С.С., Озерова Д.С., Аладин М.Н., Алиева Ф.Ф.*
Предоперационная лучевая навигация в определении хирургической тактики при эхинококкозе печени 5 ✓
- Барышев А.Г., Попов А.Ю., Шевченко М.С., Быков М.И., Ескина Е.Н., Лысов Е.Е.*
Усовершенствованная эндоскопическая вакуумная терапия при несостоятельности анастомозов верхних отделов желудочно-кишечного тракта 14 ✓
- Мирзоев И.А., Меджидов Р.Т., Абдуллаева А.З., Магомедова С.М.*
Клинические варианты и хирургическая тактика при хроническом панкреатите 19
- Варганов М.В., Зайцев Д.В., Целоусов А.А.*
Опыт применения 3D-моделирования и 3D-печати при диагностике и выборе метода лечения стриктуры гепатикохоледаха 28

ОБЗОРЫ

- Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А., Большаков С.В., Муминов К.Д., Асельдеров Ю.А.*
Современные мининвазивные технологии лечения холецистохоледохолитиаза 33

КРАТКИЕ СТАТЬИ

- Чевина А.А., Полотбек Ж., Рагузина В.Ю., Плотников Г.П.*
Мультидисциплинарный подход в кардиоонкологии при лечении больных с опухолевым тромбозом нижней полой вены высокого уровня 43
- Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Зыкин А.П., Киргизов И.В., Шахбанов Р.Р.*
Робот-ассистированная резекция кисты холедаха у ребенка 52
- Гаврилюк В.П., Донская Е.В., Северинов Д.А.*
Удвоение верхних отделов желудочно-кишечного тракта, осложненное перфорацией у ребенка 58
- Печетов А.А., Волчанский Д.А., Вишневская Г.А., Клеузович А.А., Маков М.А., Леднев А.Н., Гулова Н.В.*
Тактика хирургического лечения деструктивной пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19 64
- Одишелашвили Г.Д., Пахнов Д.В., Костенко Н.В., Ноздрин В.М., Одишелашвили Л.Г.*
Редкое осложнение эхинококкоза 72
- Алхасов А.Б., Комина Е.И., Ратников С.А., Романова Е.А., Савельева М.С., Кяримов И.А.*
Лапароскопическая резекция при изолированной лимфангиоме селезенки 77
- Колядко П.В., Колядко В.П., Деговцов Е.Н., Самойлов В.С., Степаненко А.В.*
Эндоскопическое клипирование несостоятельности линии степлерного шва после повторной продольной резекции желудка 83 ✓
- Шаданов А.А., Сирота Д.А., Ляшенко М.М., Кобелев Е., Хомушку Д.-О. В., Чернявский А.М.*
Гибридное лечение дивертикула Коммереля и гигантской аневризмы внутригрудного сегмента aberrантной левой подключичной артерии 90

ЮБИЛЕЙ

- Винник Ю.Л. К 75-летию со дня рождения 94

ORIGINAL ARTICLES

- Shabunin A.V., Karpov A.A., Bedin V.V., Tavobilov M.M., Lebedev S.S., Ozerova D.S., Aladin M.N., Alieva F.F.*
Preoperative navigation in determining surgical strategy for liver echinococcosis 5
- Baryshev A.G., Popov A.Yu., Shevchenko M.S., Bykov M.I., Eskin E.N., Lysov E.E.*
Advanced endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage in the upper gastrointestinal tract 14
- Mirzoev I.A., Medzhidov R.T., Abdullaeva A.Z., Magomedova S.M.*
Clinical forms and surgical strategy for chronic pancreatitis 19
- Varganov MV, Zaitsev DV, Tselousov AA.*
3D-modelling and 3D-printing in diagnosis and treatment of common bile duct stricture 28

REVIEWS

- Ukhanov A.P., Zakharov D.V., Zhilin S.A., Bolshakov S.V., Muminov K.D., Aselderov Yu.A.*
Modern minimally invasive technologies for the treatment of cholelithiasis 33

BRIEF ARTICLES

- Chevina A.A., Polotbek uulu J., Raguzina V.Yu., Plotnikov G.P.*
Multidisciplinary approach in cardio-oncology for high inferior vena cava thrombosis 43
- Sokolov Yu.Yu., Efremenko A.M., Zykin A.P., Kirgizov I.V., Shakhbanov R.R.*
Robot-assisted choledochal cyst resection in a child 52
- Gavrilyuk V.P., Donskaya E.V., Severinov D.A.*
Upper gastrointestinal duplication complicated by perforation in a child 58
- Pechetov A.A., Volchanski D.A., Vishnevskaya G.A., Kleuzovich A.A., Makov M. A., Lednev A.N., Gulova N.V.*
Surgical approach for destructive pneumonia associated with COVID-19 64
- Odishelashvili G.D., Pakhnov D.V., Kostenko N.V., Nozdrin V.M., Odishelashvili L.G.*
Rare complication of echinococcosis in clinical practice 72
- Alkhasov A.B., Komina E.I., Ratnikov S.A., Romanova E.A., Savelyeva M.S., Kyarimov I.A.*
Isolated splenic lymphangioma 77
- Kolyadko P.V., Kolyadko V.P., Degovtsov E.N., Samoilov V.S., Stepanenko A.V.*
Non-surgical treatment of staple-line suture leakage after redo sleeve gastrectomy 83
- Shadanov A.A., Sirota D.A., Lyashenko M.M., Kobelev E., Khomushku D.-O.V., Chernyavskiy A.M.*
Hybrid treatment of kommerell diverticulum and giant aneurysm of intra-thoracic segment of aberrant left subclavian artery 90

ANNIVERSARY

- Yurii Semenovich Vinnik. By the 75th anniversary 96

Предоперационная лучевая навигация в определении хирургической тактики при эхинококкозе печени

© А.В. ШАБУНИН^{1,2}, А.А. КАРПОВ¹, В.В. БЕДИН^{1,2}, М.М. ТАВОБИЛОВ^{1,2}, С.С. ЛЕБЕДЕВ^{1,2}, Д.С. ОЗЕРОВА^{1,2}, М.Н. АЛАДИН², Ф.Ф. АЛИЕВА²

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия;

²Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Введение. Современные методы неинвазивной лучевой диагностики позволили изменить не только тактические, но и стратегические подходы к лечению пациентов с различными хирургическими заболеваниями органов брюшной полости. Изменение концепции хирургического лечения эхинококкоза печени также стало возможным благодаря активному применению современных методов лучевой диагностики.

Материал и методы. В хирургической клинике Боткинской больницы проведено исследование, позволившее разработать технологию диагностического моделирования эхинококкового поражения печени. Проанализированы результаты обследований 264 пациентов, перенесших различные варианты хирургических вмешательств по поводу эхинококкоза печени.

Результаты. В ретроспективной группе исследованы данные 147 пациентов. При сравнении результатов диагностического и хирургического этапов научно обосновано 4 модели эхинококкового поражения печени. Выбор варианта хирургического вмешательства в проспективной группе основывался на критериях моделирования. Технология диагностического моделирования позволила применить наиболее эффективный вариант лечения, снизить количество обшихирургических и специфических осложнений, а также летальность у больных в проспективной группе исследования.

Заключение. Проведенное клинко-инструментальное обоснование технологии моделирования эхинококкового поражения печени для определения тактики хирургического вмешательства позволило не только выделить 5 моделей эхинококкового поражения печени, но и наиболее эффективные способы хирургических вмешательств для каждой категории пациентов.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, моделирование, перикистэктомия.

Информация об авторах:

Шабунин А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-4230-8033>; e-mail: info@botkinmoscow.ru

Карпов А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-5142-1302>; e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Бедин В.В. — e-mail: bedinvv@yandex.ru

Тавобиллов М.М. — <https://orcid.org/0000-0003-0335-1204>

Лебедев С.С. — <https://orcid.org/0000-0001-5366-1281>; e-mail: lebedevssd@yandex.ru

Озерова Д.С. — <https://orcid.org/0000-0003-4996-5025>; e-mail: ozero311@yandex.ru

Аладин М.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-5142-1302>; e-mail: aladinmark97@gmail.com

Алиева Ф.Ф. — <https://orcid.org/0000-0002-8278-7147>; e-mail: alievafariza@gmail.com

Автор, ответственный за переписку: Карпов А.А. — e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Как цитировать:

Шабунин А.В., Карпов А.А., Бедин В.В., Тавобиллов М.М., Лебедев С.С., Озерова Д.С., Аладин М.Н., Алиева Ф.Ф., Предоперационная лучевая навигация в определении хирургической тактики при эхинококкозе печени. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;3:5–13. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230315>

Preoperative radiation navigation in determining surgical strategy for liver echinococcosis

© A.V. SHABUNIN^{1,2}, A.A. KARPOV¹, V.V. BEDIN^{1,2}, M.M. TAVOBILOV^{1,2}, S.S. LEBEDEV^{1,2}, D.S. OZEROVA^{1,2}, M.N. ALADIN², F.F. ALIEVA²

¹Botkin Clinical Hospital, Moscow, Russia;

²Russian Medical Academy of Continuous Postgraduate Education, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To analyze the technology for diagnostic modeling of liver echinococcosis.

Material and methods. In the Botkin Clinical Hospital, we developed a theory of diagnostic modeling of liver echinococcosis. Treatment outcomes were analyzed in 264 patients who underwent various surgical interventions.

Results. A retrospective group enrolled 147 patients. When comparing the results of diagnostic and surgical stages, we identified 4 models of liver echinococcosis. The choice of surgical intervention in the prospective group was based on previous models. Diagnostic modeling reduced the number of general surgical and specific complications, as well as mortality in the prospective study group.

Conclusion. The technology for diagnostic modeling of liver echinococcosis made it possible not only to identify 4 models of liver echinococcosis, but also determine the most optimal surgical intervention for each of model.

Keywords: liver echinococcosis, pericystectomy, liver resection, modeling.

Information about the authors:

Shabunin A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-4230-8033>; e-mail: info@botkinmoscow.ru

Karpov A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-5142-1302>; e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Bedin V.V. — e-mail: bedinvv@yandex.ru

Tavobilov M.M. — <https://orcid.org/0000-0003-0335-1204>

Lebedev S.S. — <https://orcid.org/0000-0001-5366-1281>; e-mail: lebedevss@yandex.ru

Ozerova D.S. — <https://orcid.org/0000-0003-4996-5025>; e-mail: ozerova311@yandex.ru

Aladin M.N. — <https://orcid.org/0000-0002-5142-1302>; e-mail: aladinmark97@gmail.com

Alieva F.F. — <https://orcid.org/0000-0002-8278-7147>; e-mail: alievafariza@gmail.com

Corresponding author: Karpov A.A. — e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

To cite this article:

Shabunin AV, Karpov AA, Bedin VV, Tavobilov MM, Lebedev SS, Ozerova DS, Aladin MN, Alieva FF. Preoperative navigation in determining surgical strategy for liver echinococcosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:5–13. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230315>

Введение

Несмотря на то что ВОЗ включила эхинококкоз в число заболеваний, которые должны быть ликвидированы к 2050 г., заболеваемость эхинококкозом в ряде областей достигает до 10% от общего числа населения [1, 2]. Данная тенденция обусловлена во многом миграционными волнами населения, переходом сельского населения в более крупные города и мегаполисы. В Москве, по данным Департамента здравоохранения, также отмечается устойчивый рост заболеваемости эхинококкозом печени [3].

Этиология эхинококкоза хорошо изучена: биогельминт *E. granulosus* приводит к развитию одной или множества эхинококковых кист, при этом наиболее частой локализацией кист является печень [4, 5].

В настоящее время в мировой литературе отсутствуют четкие рекомендации и руководства, регламентирующие объем хирургического вмешательства в той или иной клинической ситуации.

С учетом разнообразия хирургических техник зачастую недостаточно радикальных хирургических вмешательств, сопряженных, с одной стороны, повышенным риском послеоперационных осложнений и летальности, с другой стороны, неудовлетворительными отдаленными результатами, хирургам необходимо понимание особенностей роста эхинококковых кист, правильная интерпретация результатов лучевых методов диагностики для верного выбора объема хирургического вмешательства. Данной проблеме и посвящено наше исследование.

Материал и методы

В хирургической клинике Боткинской больницы проведено клинико-инструментальное исследование,

позволившее сформулировать технологию моделирования эхинококкового поражения печени. В работе проанализированы результаты обследования 264 пациентов, находившихся в клинике в период с 2007 по 2021 г. Средний возраст больных составил 53,7 (18–85) года. Соотношение мужчин и женщин 1:1. Распределение пациентов возрасту ближе к нормальному (рис. 1). Возраст больных варьировал от 18 до 90 (45±3,4) лет. У 180 (68,1%) пациентов эхинококковые кисты были случайной находкой и протекали бессимптомно.

Как видно из рис. 1, в исследовании преобладали пациенты молодого и среднего возраста по ВОЗ, что, по всей видимости, связано с характером заболевания, более тщательным скринингом, а также с элементами трудовых миграционных волн (см. рис. 1). Пациентов также разделили по принадлежности к той или иной стадии паразитарного процесса по ВОЗ. В исследовании преобладали пациенты с активными эхинококковыми кистами II и III стадий по ВОЗ [6].

Пациенты распределены на 2 группы: с 2007 по 2016 г. и с 2017 по 2021 г. Такое распределение обусловлено изменением парадигмы и подходов к лечению пациентов с эхинококкозом печени — использование технологии диагностического моделирования у больных 2-й группы.

Основной критерий включения в исследование: пациенты старше 18 лет, госпитализированные в отделение гепатопанкреатобилиарной хирургии Боткинской больницы с инструментальной картиной эхинококкоза печени.

Клиническая картина включала жалобы на тяжесть и боль в правом подреберье — 47 (17,8%) больных. Кроме того, 10 (3,6%) пациентов жаловались на тошноту. Механическая желтуха отмечена у 3 (1,1%) больных.

Всем пациентам проведено комплексное предоперационное обследование, включившее серодиагно-

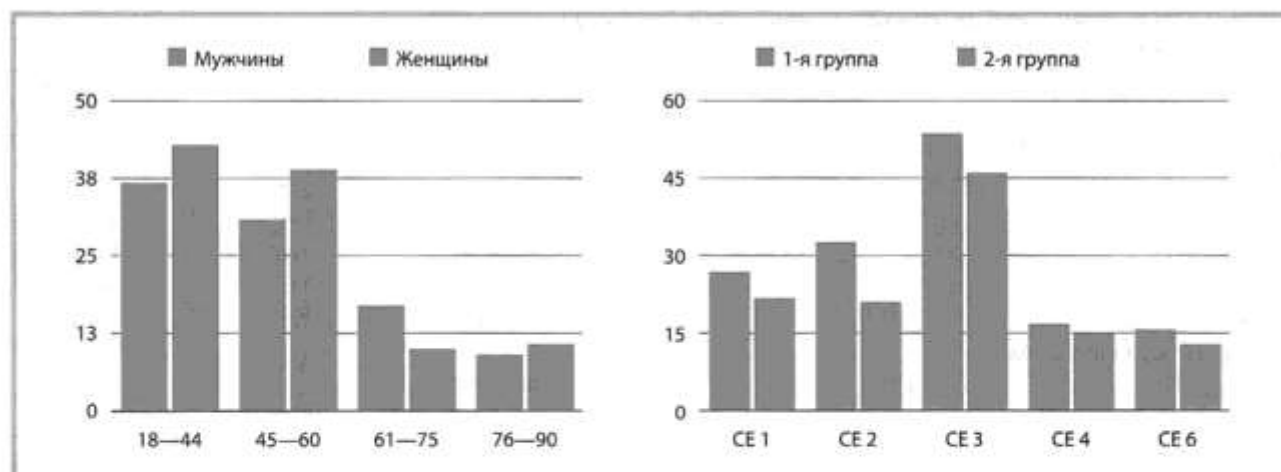


Рис. 1. Распределение исследуемых пациентов по возрастному, половому составу и стадии эхинококкового процесса по ВОЗ.

Fig. 1. Distribution of patients by age, sex and echinococcosis WHO stage.

стику по выявлению титра антител IgG к эхинококку. Для определения локализации, числа, размеров образований в печени, анатомического соотношения кистозных структур с кровеносными сосудами печени выполняли УЗИ органов брюшной полости с дуплексным сканированием сосудов, а также МСКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства (до 2011 г., как правило, в нативном режиме).

Во 2-й группе пациентов с 2017 по 2021 г. в ходе усовершенствования протокола диагностики больных с эхинококкозом печени обязательным пунктом предоперационной диагностики стала МСКТ органов брюшной полости в многофазном режиме.

С целью исключения вовлеченности желчных структур в эхинококковую кисту, использовали магнитно-резонансную томографию в режиме холангиопанкреатографии (МРХПГ). В плане дифференциальной диагностики с другими кистозными образованиями печени — МРТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием.

При планировании расширенных резекций печени рассчитывали функциональный объем оставшейся части печени с использованием однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ).

Распределение больных на подгруппы в группе 1 было связано с примененным способом лечения паразитарных кист. В подгруппу 1.1 вошли 23 больных, которым проводили консервативную терапию. Подгруппа 1.2 включила 22 пациента, которым по ряду причин выполнили открытую эхинококкэктомию. В подгруппу 1.3 включены 44 больных, которым выполнено хирургическое лечение в объеме перикистэктомии, в подгруппу 1.4 — 58 пациентов, которым проведены резекционные вмешательства на печени (правосторонняя гемигепатэктомия в различных вариантах).

На основе комплексного анализа результатов диагностики и лечения пациентов 1-й группы сформулирована технология диагностического моделирования, позволившая еще на предоперационном этапе определить способ и объем хирургического вмешательства.

В зависимости от способа лечения пациенты 2-й группы разделены на следующие подгруппы: 71 пациент, перенесший перикистэктомию, 13 пациентов, перенесших гемигепатэктомию, 33 пациента, у которых применены методики физического воздействия на эхинококковые кисты (PAIR, РЧА, СВЧ).

Результаты

Анализ результатов диагностики и лечения ретроспективной группы

Первым этапом ретроспективного клинического исследования стала оценка результатов применения различных диагностических методик с целью разработки критериев диагностического моделирования эхинококкоза печени. В ретроспективной группе высокоинформативные методы исследования (чувствительность более 90%) выполнены лишь у 44,9% пациентов, которым в предоперационном периоде выполнили МСКТ органов брюшной полости в многофазном режиме либо МРТ органов брюшной полости с контрастированием. Результаты этих исследований позволили провести анализ показаний к выбору способов оперативного вмешательства в этих группах пациентов (табл. 1).

При анализе полученных данных обращает внимание, что в подгруппе 1.1 показанием к проведению консервативной терапии служили единичные кисты (69,6%) размером до 5 см (95,7%), без признаков ин-

Таблица 1. Показания к выбору способа лечения у больных 1-й группы
Table 1. Indications for treatment methods in the 1st group

Показатель	Подгруппа 1.1 (n=23, 15,6%)	Подгруппа 1.2 (n=22, 15%)	Подгруппа 1.3 (n=44, 29,9%)	Подгруппа 1.4 (n=58, 39,5%)	Итого (n=147)
Классификация по ВОЗ					
CE1	22 (95,7%)	1 (4,5%)	3 (6,8%)	3 (5,2%)	29 (19,7%)
CE2	1 (4,3%)	2 (9%)	7 (15,9%)	11 (18,9%)	22 (15%)
CE3		11 (50%)	31 (70,5%)	32 (55,2%)	78 (53%)
CE4		8 (36,4%)	2 (4,5%)	3 (5,2%)	15 (10,2%)
CE5			1 (2,3%)	2 (3,4%)	3 (2%)
Количество кист у одного больного					
1	16 (69,6%)		24 (54,5%)	7 (12,1%)	73 (49,7%)
2	4 (17,4%)	20 (91%)	17 (38,6%)	12 (20,7%)	36 (24,4%)
3 и более	3 (13%)	2 (9%)	3 (6,8%)	32 (55,2%)	38 (25,6%)
Инфицирование					
		2 (9%)			9 (6,1%)
Размер кисты					
до 5 см			9 (20,5%)	4 (6,9%)	39 (26,5%)
5–10 см	22 (95,7%)	3 (13,6%)	27 (61,4%)	31 (53,4%)	65 (44,2%)
более 10 см	1 (4,3%)	19 (86,4%)	8 (18,2%)	16 (27,6%)	43 (29,3%)
Прилегание к сосудистым структурам					
печеночные вены		17 (77,2%)	7 (15,9%)	21 (36,2%)	45 (30,6%)
воротная вена		5 (22,7%)	5 (11,4%)	20 (34,5%)	30 (20,4%)

фицирования (100%), относящиеся к классификации CE1 по ВОЗ (95,7%).

Анализ полученных данных в подгруппе 1.2 (открытые эхинококкэктомии) позволяет сделать вывод, что показаниями к открытой эхинококкэктомии служили единичная киста размером более 10 см (91 и 86,4% соответственно), прилежащая к основным стволам печеночных вен (77,2%), в половине случаев относящаяся к типу CE3 (11; 50%).

В подгруппе 1.3 (перицистэктомия) показаниями для выполнения операции служили 1 или 2 кисты размером от 5 до 10 см (54,4 и 61,4%) с преимущественным типом CE3 по ВОЗ (70,5%).

Подгруппа 1.4 (гемигепатэктомия) характеризовалась наличием множественных кист (55,2%), как правило размером 5–10 см (53,4%) с прилежанием к крупным сосудистым венозным структурам (более 36,2%), зачастую в одной доле печени, что, по всей видимости, не позволяло выполнить паренхимосберегающее вмешательство.

Полученные данные позволили сформулировать саму концепцию диагностического моделирования хирургического лечения кистозного эхинококкоза печени, о чем будет сказано ниже.

Непосредственные и отдаленные результаты применения лапаротомных способов хирургического лечения пациентов с эхинококкозом печени

С целью комплексной оценки результатов лечения больных, перенесших лапаротомные вмешательства,

проведен сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов (табл. 2). У пациентов, перенесших открытую эхинококкэктомию, отмечена довольно высокая доля общехирургических осложнений III и более высоких категорий — 77,2%, при этом у больных после перицист- и гемигепатэктомии частота таких событий составила 27,2 и 51% соответственно.

Как видно из представленных данных, применение резекционного способа лечения у пациентов подгруппы 1.4 было сопряжено со значительно большим количеством специфических послеоперационных осложнений и летальностью (48,3 и 8,6%) при низкой частоте рецидивирования паразитарного процесса (2,2% против 57,1% в группе открытых эхинококкэктомий). Таким образом, увеличение объема хирургического вмешательства при эхинококкозе печени влекло за собой рост как частоты послеоперационных осложнений, так и послеоперационной летальности, как правило, за счет развития острой пострезекционной печеночной недостаточности.

Оценивая неудовлетворительные результаты лечения больных 1-й группы, можно сделать вывод о том, что количество осложнений, летальность и частота рецидивов находились в прямой зависимости от объема выбранного хирургического вмешательства. Однако отсутствие четких показаний к применению того или иного способа лечения в зависимости от стадии и локализации эхинококкового процесса, а также без учета клинко-инструментальных изменений приводило к выбору неэффективного либо излишне травматичного варианта операции.

Таблица 2. Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных ретроспективной группы (n=117)
Table 2. Early and long-term postoperative results in retrospective group

Показатель	Подгруппа 1.2 (n=22)	Подгруппа 1.3 (n=44)	Подгруппа 1.4 (n=58)	p-value
Длительность операции, мин	187±31	234±17	317±61	<0,001* $p_{1.3-1.2}<0,001$ $p_{1.4-1.2}<0,001$
Кровопотеря, мл	74±30	313±59	415±112	<0,001* $p_{1.3-1.2}<0,001$ $p_{1.4-1.2}<0,001$ $p_{1.4-1.3}=0,014$
Степень осложнения по Clavien—Dindo				$p_{1.3-1.2}<0,001$ $p_{1.4-1.2}<0,001$
I	17	5	7	
II	14	7	9	
III	14	10	17	
IV	2	2	4	
V	1 (4,5%)	0	5 (8,6%)	
итого	48	24	41	
ISGLS*				<0,001* $p_{1.4-1.3}=0,003$
A	1	1	14	
B	0	0	19	
C	0	0	5	
итого	1	1	28	
Послеоперационный койко-день	18±9	14±6,3	15±3,7	>0,05
Рецидив заболевания в течение 3 лет	12/21 (57,1%)	7/44 (15,9%)	1/46 (2,2%)	$p_{1.3-1.2}<0,001$ $p_{1.4-1.2}<0,001$

Примечание. *ISGLS — классификация степени тяжести пострезекционной печеночной недостаточности по ISGLS.

Клинико-инструментальные критерии моделирования эхинококкоза печени. Характеристика «моделей» эхинококкового поражения печени

Исходя из неудовлетворительных непосредственных и отдаленных результатов лечения больных ретроспективной группы, мы обосновали технологию диагностического моделирования, учитывающую не только сонографическую стадию паразитарного процесса по ВОЗ, мнение отдельно взятого хирурга, тактические подходы в отдельно взятой клинике, но и количество кистозных образований, объем пораженной паренхимы печени, локализацию, прилегание к крупным сосудистым структурам и желчным протокам.

Проведен сравнительный анализ данных УЗИ, МСКТ, МРТ, ОФЭКТ/КТ, интраоперационных находок. Полученные данные дополнены результатами применения различных вариантов лечения в ретроспективной группе, так как более 30% пациентов на первом этапе лечения было проведено недостаточно радикальное вмешательство. На основании этих исследований разработаны критерии выбора наиболее эффективного способа хирургического вмешательства.

1. Стадия по ВОЗ/УЗИ.
2. Количество кист: единичные/множественные.

3. Локализация: 1 доля/2 доли.

4. Локализация: экстрапаренхиматозная/интрапаренхиматозная.

5. Прилегание к ветвям воротной вены, печеночных вен.

6. Прилегание к желчным протокам/связь с ними.

7. Замещение паразитарными кистами паренхимы доли печени (при тотальном замещении кистой/кистами одной из долей печени либо при наличии множественных кист, не позволяющих планировать паренхимосберегающее вмешательство, рассчитывали анатомический и функциональный подоловой объемы паренхимы печени).

Представленные критерии оценки паразитарного процесса с учетом данных инструментальных методов диагностики позволили нам сформулировать принцип моделирования течения заболевания и определения наиболее эффективной лечебной тактики. Балльная оценка распространения паразитарного процесса в печени позволила нам определить 4 модели кистозного эхинококкоза печени.

Модель 1

Стадия по ВОЗ: CE1, CE2, CE3.

Количество кист: единичная.

Локализация: интрапаренхиматозная.

Прилегание к сосудистым структурам: +/-.

Прилежание к желчным протокам/связь с ними: нет.

Замещение паразитарными кистами доли печени: нет.

В диагностическом плане: размер кисты от 0 до 10 см по данным лучевых методов обследования. В хирургическом плане данные этих пациентов служат показанием к применению мини-инвазивных чрескожных способов лечения (рис. 2).

Модель 2

Стадия по ВОЗ: CE1-CE5.

Количество кист: единичная (1–3).

Локализация: экстрапаренхиматозная.

Прилежание к сосудистым структурам: +.

Прилежание к желчным протокам/связь с ними: +/-.

Замещение паразитарными кистами доли печени: нет.

Диагностика: любой размер кисты по данным лучевых методов обследования. Хирургическое лечение: для данной категории пациентов показано применение паренхимосохраняющих способов лечения (рис. 3).

Модель 2a

Стадия по ВОЗ: CE1, CE2, CE3.

Количество кист: единичная (1–3).

Локализация: экстрапаренхиматозная.

Прилежание к сосудистым структурам: +/-.

Прилежание к желчным протокам/связь с ними: +/-.

Замещение паразитарными кистами доли печени: нет.

Диагностика: размер до 10 см.

Хирургическое лечение: данной категории пациентов показано применение мини-инвазивных (ла-

пароскопических и робот-ассистированных) паренхимосохраняющих способов лечения (рис. 4).

Модель 3

Стадия по ВОЗ: CE1, CE2, CE3.

Количество кист: единичная/множественные.

Локализация: экстрапаренхиматозная/интрапаренхиматозная.

Прилежание к сосудистым структурам: +.

Прилежание к желчным протокам/связь с ними: +/-.

Замещение паразитарными кистами доли печени: да.

Диагностика: любой размер.

Анатомический объем остающейся доли печени: более 30%.

Функциональный объем остающейся доли печени: более 30%.

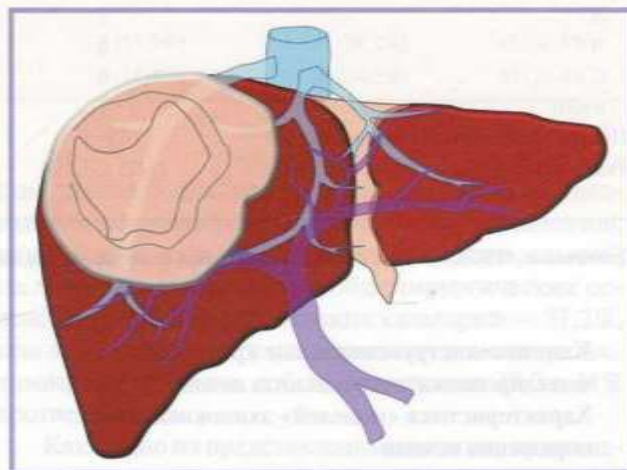


Рис. 3. Эхинококковое поражение печени «Модель 2». Fig. 3. Liver echinococcosis. Model 2.

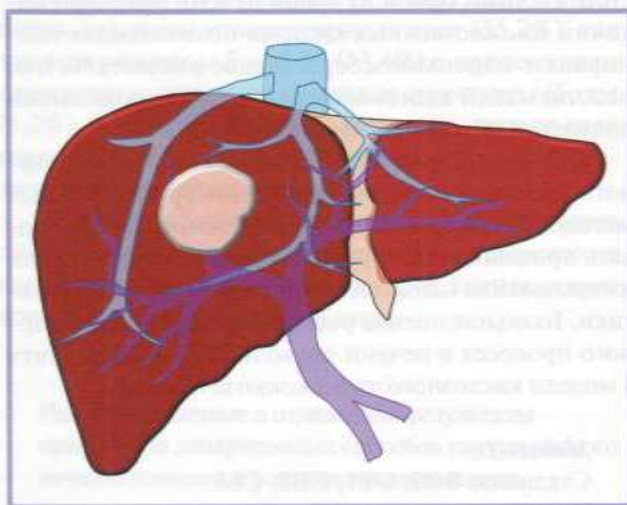


Рис. 2. Эхинококковое поражение печени «Модель 1». Fig. 2. Liver echinococcosis. Model 1.

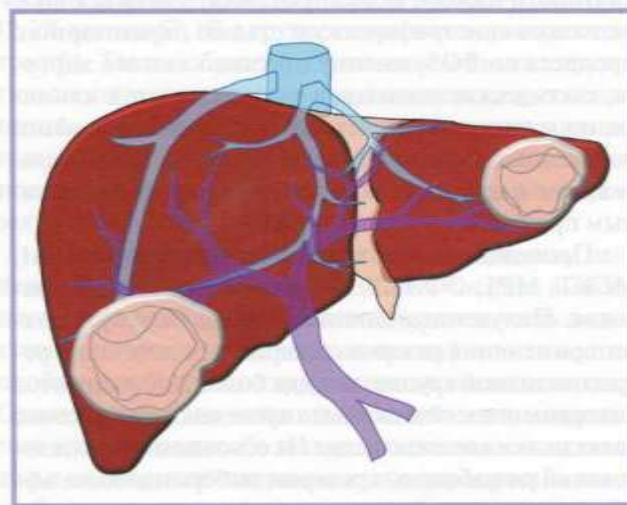


Рис. 4. Эхинококковое поражение печени «Модель 2a». Fig. 4. Liver echinococcosis. Model 2a.

Хирургическое лечение: данной категории пациентов показано применение резекционных способов лечения (рис. 5).

При невозможности одномоментной резекции печени проводится двухэтапное хирургическое лечение с применением эмболизации правой ветви воротной вены.

Модель 4

Модель 4 эхинококкового поражения — это вариант, когда в печени присутствует многообразное поражение, требующее сочетания нескольких способов воздействия на паренхиму печени, включая применение паренхимосохраняющих, резекционных способов хирургического лечения, а также использования современных методов физического воздействия на оболочку паразита (СВЧ, РЧА, криодеструкция) (рис. 6).

Таким образом, изменение подхода к хирургической тактике не могут предопределить только лишь данные УЗИ, описывающие признаки определенного сонографического типа кисты. Только комплексная оценка данных КТ, МРТ (МРХПГ) и при необходимости ОФЭКТ/КТ позволяет сделать вывод о необходимом объеме хирургического вмешательства.

Непосредственные и отдаленные результаты применения лапаротомных способов хирургического лечения пациентов с эхинококкозом печени

С целью комплексной оценки результатов лечения больных, перенесших вмешательства по поводу эхинококкового поражения печени, проведен сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов (табл. 3). У пациентов, перенесших открытые эхинококкэктомии, отмечена довольно высокая доля общехирургических осложнений III и более высоких категорий — 77,2%, при этом у больных после перцист- и гемигепатэктомий частота таких событий составила 27,2 и 51% соответственно. Как видно из представленных данных, применение резекционного способа лечения у пациентов подгруппы 1.4 было сопряжено со значительно большим количеством специфических послеоперационных осложнений и летальностью (48,3 и 8,6%) при низкой частоте рецидивирования паразитарного процесса (2,2% против 57,1% в группе открытых эхинококкэктомий). Таким образом, увеличение объема хирургического вмешательства при эхинококкозе печени влекло за собой рост как послеоперационных осложнений, так и послеоперационной летальности, как правило, из-за развития острой пострезекционной печеночной недостаточности. Оценивая неудовлетворительные результаты лечения больных 1-й группы, можно сделать вывод о том, что частота осложнений и рецидива, а также летальность находились в прямой зависимости от объема выбранного хирургического

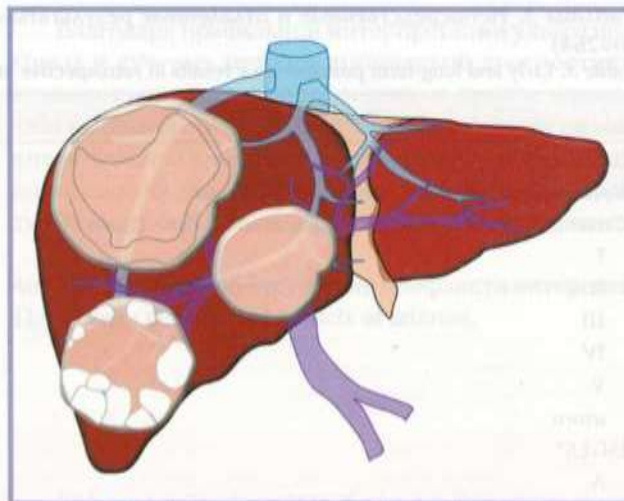


Рис. 5. Эхинококковое поражение печени «Модель 3».
Fig. 5. Liver echinococcosis. Model 3.

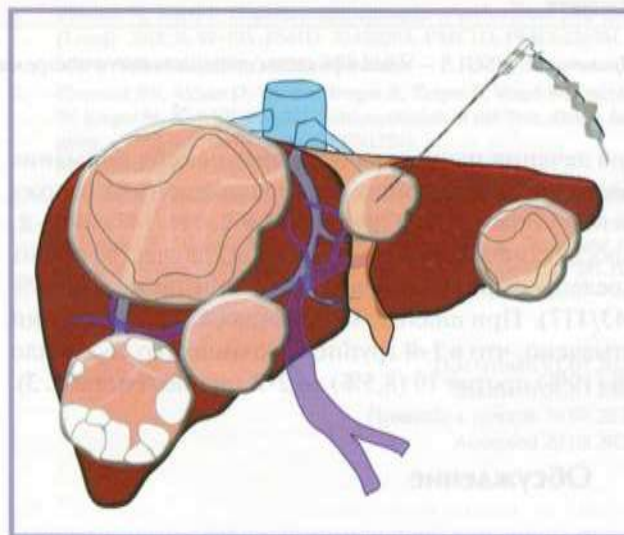


Рис. 6. Эхинококковое поражение печени «Модель 4».
Fig. 6. Liver echinococcosis. Model 4.

вмешательства. Однако отсутствие четких показаний к применению того или иного способа лечения в зависимости от стадии и локализации эхинококкового процесса, а также без учета клинико-инструментальных изменений приводило к выбору неоптимального либо излишне травматичного варианта операции. При анализе процентного соотношения выполненных оперативных вмешательств, следует отметить, что во 2-й группе больных удалось полностью отойти от выполнения изначально нерадикальных открытых эхинококкэктомий в пользу органосберегающих мини-инвазивных, традиционных и резекционных оперативных вмешательств.

По общехирургическим показателям отмечено снижение объема кровопотери, времени нахождения в стационаре после операции. При анализе результа-

Таблица 3. Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных ретроспективной и проспективной групп (n=264)**Table 3. Early and long-term postoperative results in retrospective and prospective groups**

Показатель	1-я группа (n=147)	2-я группа (n=117)	p-value
Длительность операции, мин	239,3±74,2	148,3±63,1	<0,001
Кровопотеря, мл	346±30	170±45	<0,001
Степень осложнения по классификации Clavien—Dindo			<0,001
I	29	13	
II	30	11	
III	41	17	
IV	8	1	
V	6	1	
итого	114	43	
ISGLS*			<0,05
A	4	4	
B	19	4	
C	5	2	
итого	28	10	
Срок нахождения в стационаре после операции, койко-дни	17,5±9	9,2±1,9	<0,001
Рецидив	20/141 (14,2%)	7/117 (6%)	<0,05

Примечание. *ISGLS — классификация степени тяжести пострезекционной печеночной недостаточности по ISGLS.

тов лечения пациентов обращает на себя внимание большая частота общих послеоперационных осложнений у больных 1-й группы (77,6%; 114/147). Во 2-й, проспективной, группе пациентов количество общих послеоперационных осложнений снизилось до 36,8% (43/117). При анализе специфических осложнений отмечено, что в 1-й группе их количество составило 28 (19%) против 10 (8,5%) во 2-й группе (см. табл. 3).

Обсуждение

В нашем исследовании послеоперационные осложнения отмечены у пациентов, перенесших открытую эхинококкэктомию. Течение послеоперационного периода при таких вмешательствах осложнилось практически у всех больных, в большинстве случаев осложнения были представлены желчными свищами (62,5%).

Анализ отдаленных результатов показал, что в 57,1% случаев выявлен рецидив эхинококкоза печени после ранее перенесенной открытой эхинококкэктомии, это говорит о том, что при всей технической простоте выполнения данное оперативное вмешательство является нерадикальным и применение его на практике возможно только при очень ограниченных показаниях.

Анатомические резекции печени, как в 1-й, так и во 2-й подгруппах характеризовались возникновением в послеоперационном периоде жидкостных скоплений в области резекций, билиарных фистул, геморрагических осложнений. Однако следует отметить, что во 2-й подгруппе их количество значительно уменьшилось. Обращаем внимание, что количество летальных исходов вследствие развития

острой пострезекционной печеночной недостаточности у больных после резекций печени удалось снизить до 0 с 8,6%.

Увеличение количества перицистэктомий во 2-й подгруппе характеризовалось снижением послеоперационных осложнений (54,5% против 14,3%).

Необходимо отметить, что после выполнения анатомических резекций печени и перицистэктомий рецидива эхинококкоза печени в отдаленном периоде у пациентов 2-й группы не выявлено, что подтверждает радикальный характер этих способов хирургического лечения. Полученные данные подтверждают эффективность и необходимость проведения предоперационного моделирования. Создание 5 вариантов эхинококкового поражения печени коррелировало с распределением больных по группам, хотелось бы отметить, что у 9 пациентов представляли собой Модель 4, и у них был применен весь арсенал хирургических высокотехнологических методов профилактики рецидива эхинококкового процесса в печени. Данный подход способствовал не только стандартизации выбора хирургических вмешательств, но и снижению послеоперационных осложнений, летальности, а также значительному уменьшению рецидивов эхинококкового процесса.

Заключение

Значимое улучшение результатов хирургического лечения пациентов с эхинококкозом печени обусловлено не только и не столько совершенствованием хирургической техники, но и изменением самого

принципа лечения пациентов с применением персонализированного подхода, основанного на клинико-инструментальных критериях: размере эхинококковой кисты, ее расположении относительно паренхимы печени (краевое либо интрапаренхиматозное), количестве эхинококковых кист, соотношении кисты с желчными протоками и сосудами печени (ветвями печеночной артерии, воротной вены и печеночных вен), объеме остающегося ремнанта (остатка ткани) при предполагаемой резекции печени.

Благодаря правильной интерпретации ультразвуковых и лучевых методов топической диагностики эхинококковых кист, пониманию и прогнозированию развития осложнений стало возможным создание моделей эхинококкового поражения печени, что также способствовало дифференцированному подходу к выбору способа лечения эхинококкоза печени.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ермакова Л.А., Твердохлебова Т.И., Нагорный С.А., Пшеничная Н.Ю., Болатчиев К.Х. Анализ заболеваемости человека лавральными гельминтозами (эхинококкоз, токсокариоз, дифилляриоз) в Российской Федерации. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2017;16(1):43-46.
Ermakova LA, Tverdokhlebova TI, Nagorno SA, Pshenichnaya NYu, Belatchew KH. analysis of the incidence of human levelname with helminths (Echinococcus, toxocariasis, difilariasis) in the Russian Federation. *Epidemiology and vaccination*. 2017;16(1):43-46. (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-1-43-46>
2. Икрамов Р.З., Жаворонкова О.И., Ботиралиев А.Ш., Олифир А.А., Степанова Ю.А., Вишневецкий В.А., Чжао А.В. Современные подходы в лечении эхинококкоза печени. *Высокотехнологическая медицина*. 2020;7(2):14-27.
Ikramov RZ, Zhavoronkova OI, Botiraliyev ASH, Olifir AA, Stepanova YuA, Vishnevsky VA, Zhao AV. Modern approaches in the treatment of liver echinococcosis. *High-tech medicine*. 2020;7(2):14-27. (In Russ.).
3. Шабунин А.В., Тавоиллов М.М., Карпов А.А. Эхинококкоз печени: эволюция хирургического лечения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;5:95-103.
Shabunin AV, Tavobilov MM, Karpov AA. Echinococcosis of the liver: evolution of surgical treatment. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2021;5:95-103. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202105195>
4. Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: A review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2018;36:99-105. PMID: 30450204; PMCID: PMC6226561. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.10.032>
5. Czermak BV, Akhan O, Hiemetzberger R, Zelger B, Vogel W, Jaschke W, Rieger M, Kim SY, Lim JH. Echinococcosis of the liver. *Abdom Imaging*. 2008;33(2):133-43. PMID: 17912581. <https://doi.org/10.1007/s00261-007-9331-0>
6. Brunetti E, Tamarozzi F, Macpherson C, Filice C, Piontek MS, Kabalioglu A, Dong Y, Atkinson N, Richter J, Schreiber-Dietrich D, Dietrich CF. Ultrasound and Cystic Echinococcosis. *Ultrasound Int Open*. 2018;4(3):70-78. Epub 2018 Oct 23. PMID: 30364890; PMCID: PMC6199172. <https://doi.org/10.1055/a-0650-3807>

Поступила 01.07.2022

Received 01.07.2022

Принята к печати 20.08.2022

Accepted 20.08.2022

Усовершенствованная эндоскопическая вакуумная терапия при несостоятельности анастомозов верхних отделов желудочно-кишечного тракта

© А.Г. БАРЫШЕВ^{1,2}, А.Ю. ПОПОВ¹, М.С. ШЕВЧЕНКО¹, М.И. БЫКОВ^{1,2}, Е.Н. ЕСКИНА², Е.Е. ЛЫСОВ²

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия;

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия

Резюме

Цель исследования. Оценить эффективность и клинические аспекты применения усовершенствованной методики эндоскопической вакуумной терапии при несостоятельности швов пищеводно-желудочных, пищеводно-кишечных и желудочно-кишечных анастомозов, выявить ограничения и дальнейшие перспективы его улучшения.

Материал и методы. В исследование включены 69 человек, несостоятельность пищеводно-тонкокишечного анастомоза выявлена у 34 (49,27%) пациентов, желудочно-тонкокишечного анастомоза у 30 (43,48%), несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза у 4 (7,25%). При лечении указанных осложнений применен усовершенствованный способ эндоскопической вакуумной терапии.

Результаты. Применение настоящего способа терапии при несостоятельности пищеводно-тонкокишечных анастомозов привело к полному заживлению дефекта у 31 (91,18%) пациента. У 4 (14,8%) из них отмечено незначительное кровотечение при замене эндовакуумной повязки, у прочих осложнений не было. Три (8,82%) пациента умерли от вторичных осложнений. Терапия несостоятельности желудочно-тонкокишечных анастомозов привела к полному заживлению дефекта у 24 (80%) пациентов. Шесть (20%) пациентов умерли, из них 4 (66,67%) от вторичных осложнений. Применение эндовакуумной терапии при несостоятельности пищеводно-желудочных анастомозов завершилось полным заживлением дефекта у 4 (100%) больных.

Заключение. Усовершенствованная методика эндоскопической вакуумной терапии является простым, эффективным и безопасным методом терапии при несостоятельности швов пищеводно-желудочных, пищеводно-кишечных и желудочно-кишечных анастомозов.

Ключевые слова: эндоскопическая вакуумная терапия, эндовакуумная терапия, несостоятельность анастомоза.

Информация об авторах:

Барышев А.Г. — e-mail: a.g.baryshev@mail.ru

Попов А.Ю. — e-mail: aquanavt07@icloud.com

Шевченко М.С. — e-mail: doctor-shevchenko@mail.ru

Быков М.И. — e-mail: bikov_mi@mail.ru

Ескина Е.Н. — e-mail: katia.yeskina@gmail.com

Лысов Е.Е. — e-mail: leekk@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Лысов Е.Е. — e-mail: leekk@mail.ru

Как цитировать:

Барышев А.Г., Попов А.Ю., Шевченко М.С., Быков М.И., Ескина Е.Н., Лысов Е.Е. Усовершенствованная эндоскопическая вакуумная терапия при несостоятельности анастомозов верхних отделов желудочно-кишечного тракта. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:14–18. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303114>

Advanced endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage in the upper gastrointestinal tract

© A.G. BARYSHEV^{1,2}, A.YU. POPOV¹, M.S. SHEVCHENKO¹, M.I. BYKOV^{1,2}, E.N. ESKINA², E.E. LYSOV²

¹Research Institute — Ochapovsky Regional Clinic Hospital No. 1, Krasnodar, Russia;

²Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

Abstract

Objective. To evaluate the effectiveness and clinical aspects of advanced endoscopic vacuum therapy for esophagogastric, esophagointestinal and gastrointestinal anastomotic leakage, to identify disadvantages and further possibilities for its improvement.

Material and methods. The study included 69 people. Esophagoduodenal anastomotic leakage was detected in 34 patients (49.27%), gastroduodenal anastomotic leakage — in 30 patients (43.48%), esophagogastric anastomotic leakage — in 4 (7.25%) patients. Advanced endoscopic vacuum therapy was used for these complications.

Results. Vacuum therapy in patients with esophagoduodenal anastomotic leakage led to complete healing of defect in 31 (91.18%) cases. In 4 (14.8%) cases, minor bleeding was noted during replacement of vacuum dressing. There were no other complications. Three (8.82%) patients died from secondary complications. Treatment of gastroduodenal anastomotic failure resulted complete healing of defect in 24 (80%) patients. Six (20%) patients died including 4 (66.67%) cases associated with secondary complications. Vacuum therapy for esophagogastric anastomotic leakage resulted complete healing of defect in 4 (100%) patients.

Conclusion. Advanced endoscopic vacuum therapy is a simple, effective and safe method of therapy for esophagogastric, esophagoduodenal and gastrointestinal anastomotic leakage.

Keywords: endoscopic vacuum therapy, endovacuum therapy, anastomotic leakage.

Information about the authors:

Baryshev A.G. — e-mail: a.g.baryshev@mail.ru

Popov A.Yu. — e-mail: aquanavt07@icloud.com

Shevchenko M.S. — e-mail: doctor-shevchenko@mail.ru

Bykov M.I. — e-mail: bikov_mi@mail.ru

Eskina E.N. — e-mail: katiya.eskina@gmail.com

Lysov E.E. — e-mail: leekk@mail.ru

Corresponding author: Lysov E.E. — e-mail: leekk@mail.ru

To cite this article:

Baryshev AG, Popov AY, Shevchenko MS, Bykov MI, Eskina EN, Lysov EE. Advanced endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage in the upper gastrointestinal tract. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:14–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303114>

Введение

Частота возникновения несостоятельности швов анастомозов после гастрэктомии и эзофагэктомии варьирует от 5 до почти 30% [1]. Летальность при этом может достигать более 30% [2], что делает ее одним из наиболее грозных осложнений в торакальной хирургии.

Среди множества современных эндоскопических методик, применяемых при несостоятельности пищеводно-желудочных, пищеводно-кишечных и желудочно-кишечных анастомозов, определенную распространенность получила установка стента, которая доказала свою простоту и высокую эффективность. В некоторых случаях применим метод эндоклипирования. Кроме того, определенное распространение получили так называемые тканевые герметики, такие как фибриновый клей и цианоакрилат [3, 4].

При таких преимуществах, как относительная доступность, малоинвазивность и высокая эффективность, перечисленные методики не лишены определенных недостатков. Так, применение фибринового клея или цианоакрилата возможно только при небольших размерах зоны несостоятельности швов анастомоза [5]. Применение металлических (SEMS) и пластиковых (SEPS) стентов в среднем было успешным в 72–85% случаев. Летальность при этом составила 15%. У 34% пациентов наблюдались осложнения, связанные непосредственно с установкой стента, в том числе миграция стента, кровотечение, перфорация и врастание в подлежащие ткани. Применение стентов, как правило, ограничено зонами несостоятельности, не превышающими 30% окружности пищеварительной трубки в области анастомоза [6–8].

В 2008 г. впервые сообщено о применении эндовacuумной терапии при несостоятельности анасто-

моза. Ее основой является создание отрицательного давления в области анастомоза, что осуществляется путем введения пористой губки в область анастомоза и подключения к ней через зонд компрессора [1]. К настоящему времени методика эндоскопической вакуумной терапии при несостоятельности пищеводных анастомозов испытана в нескольких клиниках, при этом в большинстве случаев достигнут положительный результат [9]. Эффективность эндоскопической вакуумной терапии приближается, по разным данным, к 80–90%, что, несомненно, является хорошим результатом [10, 11].

Применять вакуумную терапию в НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского начали с 2016 г., причем данная методика используется также для лечения других проникающих дефектов стенки пищевода [12]. За это время методика была усовершенствована, одним из принципиальных отличий стало предварительное замораживание губки с уменьшением ее размера вдвое, что обеспечивает легкое прохождение губки через естественные сужения и плотную адгезию губки после установки [13].

Материал и методы

Работа является ретроспективным одноцентровым исследованием.

С сентября 2017 по декабрь 2022 г. в НИИ — ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского метод эндовacuумной терапии применен при лечении 92 пациентов.

Критерии включения пациентов в исследование: наличие у пациента несостоятельности швов анастомоза как осложнения предшествующего хирургического вмешательства.

Критериями исключения пациентов из исследования были наличие предшествовавшей нехирургической травмы и другие нехирургические дефекты, например, пациенты с синдромом Бурхава.

В исследование включены 69 человек, в том числе 30 (60,87%) мужчин и 39 (39,13%) женщин. Медиана возраста у мужчин составила 56 лет (интерквартильный размах 33–79 лет), у женщин — 57,5 лет (интерквартильный размах 44–71 год).

Несостоятельность швов пищеводно-тонкокишечного анастомоза выявлена у 34 (49,27%) пациентов, в том числе у 22 (64,7%) женщин и 12 (35,3%) мужчин. Несостоятельность швов желудочно-тонкокишечного анастомоза диагностирована у 31 (43,48%) пациента — 16 (53,33%) женщин и 15 (46,67%) мужчин. У 4 (7,25%) пациентов выявлена несостоятельность швов пищеводно-желудочного анастомоза, из них у 3 (75%) мужчин и 1 (25%) женщины.

Показанием к применению дренирования выбрали наличие несостоятельности анастомоза при условии безуспешной консервативной терапии, что оценивалось в первую очередь на основе данных лабораторных и эндоскопических исследований. Другие методы диагностики являются дополнительными при лечении этого осложнения, потому они не служили в качестве основных критериев отбора. Основным доводом в пользу решения о необходимости эндовакуумного лечения были несостоятельность швов анастомоза, подтвержденная инструментально, а также отрицательная динамика некоторых лабораторных показателей (повышение СОЭ, уровня фибриногена и количества лейкоцитов) при условии отсутствия иных причин для появления таких изменений. Кроме того, в расчет принимали неэффективность консервативной терапии в течение 2–3 дней и высокий риск для жизни больного при повторной лапаротомии.

Предоперационно дренаж с фиксированной на его дистальном конце мягкой губкой необходимой формы (рис. 1) стерилизуют, смачивают и помещают в эластичный герметичный чехол, которым могут служить хирургические перчатки, подключают к вакуум-аспиратору, удаляют воздух, что приводит к «спадению» губки и уменьшению ее размера, а затем в таком состоянии замораживают (рис. 2). Непосредственно перед операцией чехол удаляют, после этого дренаж перорально вводят в пищеварительную трубку под эндоскопическим контролем, укладывают на дефект и подключают к давлению — 125 мм рт.ст., причем через каждые 3 дня, в среднем, от 4 до 9 раз, губку заменяют на новую.

Результаты

Применение настоящего способа терапии при несостоятельности пищеводно-тонкокишечного

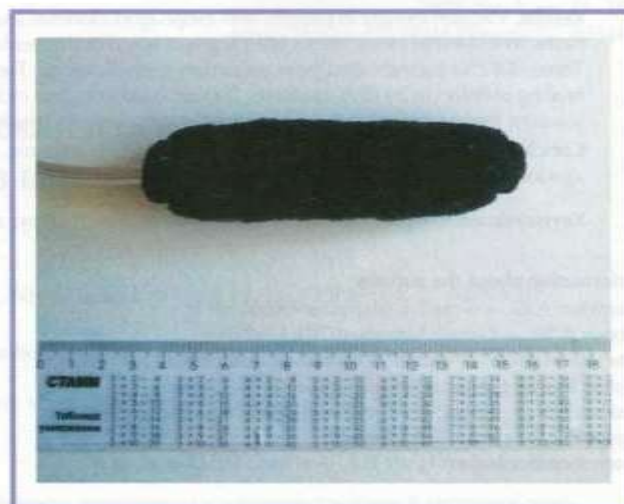


Рис. 1. Губка фиксирована на конце пластиковой трубки (предоперационная фотография).

Fig. 1. Sponge is fixed at the end of the plastic tube (preoperative image).



Рис. 2. Вид губки после ее замораживания (предоперационная фотография).

Fig. 2. Sponge after freezing (preoperative image).

анастомоза привело к полному заживлению дефекта у 31 (91,18%) пациента, в том числе у 20 женщин и 11 мужчин. У 4 (14,8%) из них отмечено незначительное кровотечение при замене эндовакуумной повязки, у прочих осложнений не зафиксировано. Три (8,82%) пациента умерли от вторичных осложнений, из них 2 женщины и 1 мужчина. Терапия несостоятельности желудочно-тонкокишечного анастомоза привела к полному заживлению дефекта у 25 (80%) пациентов (12 женщин и 13 мужчин). Шесть (20%) больных умерли (4 женщины и 2 мужчины), из них 4 (66,67%) от вторичных осложнений (3 женщины и 1 мужчина). Применение эндовакуумной терапии при несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза завершилось полным заживлением дефекта у 4 (100%) больных.

Обсуждение

Высокая эффективность методики обусловлена тем, что губка на дренажной трубке действует против физиологического отрицательного внутриплеврального давления в направлении просвета пищевода и, таким образом, препятствует загрязнению средостения, грудной и брюшной полостей слюной и экссудатом и их инфицированию [14]. Отрицательное давление также ускоряет грануляцию путем улучшения местной микроциркуляции [15]. Предварительное замораживание губки позволяет существенно упростить установку дренажа, так как размер еще замороженной губки вдвое меньше ее размера в рабочем состоянии. Это дает возможность использовать данную методику практически при любых типах несостоятельности, так как после попадания в зону анастомоза замороженная губка быстро достигает температуры тела и первоначального размера, что обеспечит ее плотное положение в просвете органа. В свою очередь, это минимизирует риск дислокации губки, частота возникновения которой, по сообщениям, составляет около 2–3% [16].

Серьезным осложнением, выявленным в ходе работы, следует признать кровотечение при смене губки, которое возникло у 4 больных и было купировано эндоскопически — почти 6% случаев, причем у пациентов с несостоятельностью швов пищеводно-тонкокишечного анастомоза (14,8% от их числа). О таком сложении мало сообщений в литературе, тем не менее оно кажется закономерным с учетом использования в нашем исследовании губок крупного размера. Среди перспективных методов борьбы с ним следует рассматривать точную предоперационную оценку области анастомоза для точного планирования размера и формы губки, совершен-

ствование техники эндоскопического извлечения дренажа и другие способы.

Одной из проблем является отсутствие клинически выработанных четких критериев для выбора верной тактики при возникновении несостоятельности швов анастомоза [17], с связи с чем выбор пациентов для установки вакуумного дренажа ограничивался, с одной стороны, пациентами, которым ввиду соматического статуса было противопоказано объемное хирургическое вмешательство с ревизией анастомоза, с другой стороны, теми, у кого консервативная терапия была неэффективна. Таким образом, методику применяли у заведомо «тяжелых» пациентов, тем не менее она показала очень высокую эффективность, что обосновывает возможность ее более широкого применения.

Заключение

Применение предложенного способа лечения несостоятельности швов анастомозов проксимальных отделов пищеварительной трубки показало высокую эффективность. В рамках исследования она составила 86,95%, причем у женщин применение настоящего способа терапии показало эффективность в 84,61% случаев, у мужчин в 90% случаев. За время применения описываемого способа терапии не возникло трудностей при установке вакуумного губчатого зонда. Настоящие показатели делают использование способа терапии одним из наиболее перспективных для органосохраняющего лечения несостоятельности швов анастомозов проксимальных отделов пищеварительной трубки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Wedemeyer J, et al. Endoscopic vacuum-assisted closure of upper intestinal anastomotic leaks. *Gastrointestinal endoscopy*. 2008;67(4):708–711. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2007.10.064>
2. Alanesi K, Urschel JD. Mortality secondary to esophageal anastomotic leak. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;10(2):71–75.
3. Van Boeckel PG, Sijbrink A, Vleggaar FP, Siersema PD. Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011;33(12):1292–1301. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2011.04663.x>
4. Rodella L, Laterza E, De Manzoni G, et al. Endoscopic clipping of anastomotic leakages in esophagogastric surgery. *Endoscopy*. 1998;30(5):453–456. <https://doi.org/10.1055/s-2007-1001307>
5. Messmann H, et al. Endoscopic and surgical management of leakage and mediastinitis after esophageal surgery. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2004;18(5):809–827. [https://doi.org/10.1016/s1521-6918\(04\)00059-9](https://doi.org/10.1016/s1521-6918(04)00059-9)
6. Schaheen L, Blackmon SH & Nason KS. Optimal approach to the management of intrathoracic esophageal leak following esophagectomy: a systematic review. *The American Journal of Surgery*. 2014;208(4):536–543. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.05.011>
7. Van Boeckel PGA, et al. Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2011;33(12):1292–1301. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2011.04663.x>
8. Dai JG, et al. Wrapping of the omental pedicle flap around esophagogastric anastomosis after esophagectomy for esophageal cancer. *Surgery*. 2011;149(3):404–410. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.08.005>
9. Pines G, et al. Modified endoscopic vacuum therapy for nonhealing esophageal anastomotic leak: technique description and review of literature. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2018;28(1):33–40. <https://doi.org/10.1089/lap.2017.0318>

10. Mennigen R, et al. Comparison of endoscopic vacuum therapy versus stent for anastomotic leak after esophagectomy. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2015;19(7):1229-1235. <https://doi.org/10.1007/s11605-015-2847-7>
11. Brangewitz M, et al. Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis. *Endoscopy*. 2013;45(6):433-438. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1326435>
12. Кулиш П.А. и др. Ближайшие результаты лечения больных с проникающими дефектами стенки пищевода методом эндоскопического вакуумного дренирования. *Инновационная медицина Кубани*. 2016;2.
Kulich PA, et al. Immediate results of treatment of patients with penetrating defects of the esophageal wall by endoscopic vacuum drainage. *Innovacionnaya medicina Kubani*. 2016;2. (In Russ.).
13. Барышев А.Г. и др. Способ устранения повреждений стенки пищевода и несостоятельности анастомозов проксимальных отделов пищеварительной трубки. Патент РФ на изобретение №2734545/20.10.2020 г.
14. Loske G, Schorsch T. Endoscopic vacuum sponge therapy for esophageal defects. *Surgical endoscopy*. 2010;24(10):2531-2535. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-0998-x>
15. Morykwas MJ, et al. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Annals of plastic surgery*. 1997;38(6):553-562. <https://doi.org/10.1097/0000637-199706000-00001>
16. Newton NJ, et al. Systematic review of the use of endo-luminal topical negative pressure in oesophageal leaks and perforations. *Diseases of the Esophagus*. 2017;30(3). <https://doi.org/10.1111/dote.12531>
17. Low DE, et al. International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy. *Annals of surgery*. 2015;262(2):286-294. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000001098>

Поступила 02.07.2022

Received 02.07.2022

Принята к печати 03.08.2022

Accepted 03.08.2022

Клинические варианты течения и хирургическая тактика при хроническом панкреатите

© И.А. МИРЗОЕВ, Р.Т. МЕДЖИДОВ, А.З. АБДУЛЛАЕВА, С.М. МАГОМЕДОВА

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Махачкала, Россия

Резюме

Проведен анализ диагностики и лечения 434 пациентов с хроническим панкреатитом (ХП). Им выполнено 2879 различных инструментальных исследований для определения морфологического типа ХП, динамики развития патологического процесса в поджелудочной железе, обоснования тактики лечения и мониторинга функционального состояния различных органов и систем. Морфологический тип А (Buchler и соавт., 2002) отмечен у 51,6% пациентов, тип В — у 40,0%, тип С — у 4,3%. Кистозные образования выявлены в 41,7% наблюдениях, вирусунголитиаз — в 45,7%, холедохолитиаз — в 19,1%, тубулярная стриктура дистального отдела холедоха — в 21,4%, дилатация панкреатического протока — в 95,7%, сужения или обрыв протока — в 93,5%, сообщение протока с кистой — в 17,4%. Уплотнение паренхимы ПЖ отмечено у 97% пациентов, неоднородность ее структуры — у 94,4%, увеличение размеров железы — у 10,8%, их уменьшение — у 49,5%. Хирургическое лечение произведено у 186 пациентов: РХПГ + ЭПСТ у 8; РХПГ + ЭПСТ + стентирование протоков ПЖ у 2; РХПГ + ЭПСТ + вирусунготомия со стентированием у 2; лапаротомия, гепатикохоледохоеюностомия у 6; лапаротомия, гастропанкреатодуоденальная резекция у 19; лапаротомия, операция Puestow I у 18 и Puestow II у 34; лапаротомия, резекция хвоста поджелудочной железы + операция Duval у 3; лапаротомия, операция Фрея у 19; лапаротомия, операция Бегера у 2, наружное дренирование псевдокисты у 21; эндоскопическое внутреннее дренирование псевдокисты у 9; лапаротомия, цистодигестивный анастомоз у 34; иссечение свища, дистальная резекция железы у 9. Послеоперационные осложнения развились у 22 (11,8%) пациентов. Летальность составила 2,2%.

Ключевые слова: хронический панкреатит, морфологический тип, желчная гипертензия, панкреатическая гипертензия, вирусунголитиаз, стриктура панкреатического протока, псевдокиста, панкреатические свищи, осложнения.

Информация об авторах:

Мирзоев И.А. — <https://orcid.org/0000-0001-8739-5882>

Меджидов Р.Т. — e-mail: okhirurgiya@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9662-6520>

Абдуллаева А.З. — e-mail: doct.asli@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8888-4861>

Магомедова С.М. — e-mail: saadat_leon@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0156-679X>

Автор, ответственный за корреспонденцию: Магомедова С.М. — e-mail: saadat_leon@mail.ru

Как цитировать:

Мирзоев И.А., Меджидов Р.Т., Абдуллаева А.З., Магомедова С.М. Клинические варианты и хирургическая тактика при хроническом панкреатите. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:19–27. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303119>

Clinical forms and surgical strategy for chronic pancreatitis

© I.A. MIRZOEV, R.T. MEDZHIDOV, A.Z. ABDULLAEVA, S.M. MAGOMEDOVA

Dagestan State Medical University, Makhachkala, Russia

Abstract

Objective. To analyze treatment outcomes in patients with various forms of chronic pancreatitis.

Material and methods. We analyzed 434 patients with chronic pancreatitis. These ones underwent 2879 different examinations to determine morphological type of pancreatitis and dynamics of pathological process, as well as substantiate treatment strategy and functional monitoring of various organs and systems. Morphological type A (Buchler et al. 2002) was present in 51.6% of cases, type B — 40.0%, type C — 4.3%. Cystic lesions were detected in 41.7% of cases, pancreatic calculi — 45.7%, choledocholithiasis — 19.1%, tubular stricture of distal choledochus — 21.4%, pancreatic duct enlargement — 95.7%, narrowing or interruption of the duct — 93.5%, communication of the duct with the cyst — in 17.4% of patients. Induration of pancreatic parenchyma was noted in 97% of patients, heterogeneous structure — 94.4%, enlargement of the pancreas — 10.8%, shrinkage of the gland — in 49.5% of cases. Surgical treatment was performed in 186 patients: ERCP + EPST in 8 patients, ERCP + EPST + pancreatic duct stenting in 2 patients, ERCP + EPST + wirsungotomy with stenting in 2 patients, laparotomy with hepaticocolochojejunostomy in 6 patients, laparotomy with gastropancreatoduodenal resection in 19 patients, laparotomy with Puestow I procedure in 18 patients, Puestow II procedure in 34 patients, laparotomy + pancreatic tail resection + Duval procedure in 3 patients, laparotomy with Frey surgery in 19 cases, laparotomy and Beger procedure in 2 patients, external drainage of pseudocyst in 21 patients, endoscopic internal drainage of pseudocyst in 9 patients, laparotomy with cystodigestive anastomosis in 34 patients, excision of fistula and distal pancreatectomy in 9 cases).

Results. Postoperative complications developed in 22 (11.8%) patients. Mortality rate was 2.2%.

Keywords: chronic pancreatitis, morphological type, biliary hypertension, pancreatic hypertension, wirsungolithiasis, pancreatic duct stricture, pseudocyst, pancreatic fistulas, complications.

Information about the authors:

Mirzoev I.A. — <https://orcid.org/0000-0001-8739-5882>

Medzhidov R.T. — e-mail: okhirurgiya@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9662-6520>

Abdullaeva A.Z. — e-mail: doct.asli@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8888-4861>

Magomedova S.M. — e-mail: saadat_leon@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0156-679X>

Corresponding author: Magomedova S.M. — e-mail: saadat_leon@mail.ru

To cite this article:

Mirzoev IA, Medzhidov RT, Abdullaeva AZ, Magomedova SM. Clinical forms and surgical strategy for chronic pancreatitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, 2023;3:19–27. (In Russ.), <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303119>

Введение

Рост количества случаев острого панкреатита во всем мире привел к существенному увеличению числа пациентов с хроническим панкреатитом (ХП), особенно с осложненными его формами. Хронизация воспалительного процесса в поджелудочной железе (ПЖ) может реализовываться в различные морфологические типы. В нашей стране причиной ХП у 90% заболевших является перенесенный острый панкреатит алиментарной (около 60%) или билиарной (25–30%) этиологии [1–8].

При среднетяжелом и тяжелом панкреатите выживание без выпадения экзо- и эндокринных функций наблюдается у 20–33% заболевших. У 45–55% заболевших отмечается переход воспалительного процесса ПЖ в хронические формы в виде различных морфологических типов с ограничением или сохранением основных физиологических функций. Окончательными морфологическими типами ХП являются крупноочаговый фиброз железы с деформацией протоковой системы, очаговая или диффузная кальцификация железы, формирование ложных и ретенционных кист, наружных и внутренних свищей, ограниченных и протяженных стриктур главного протока ПЖ с образованием внутрипротокового калькулеза, сопровождаемого абдоминальным болевым синдромом различной интенсивности. В большинстве случаев именно характер болевого синдрома и его интенсивность определяют качество жизни пациента, в ряде случаев доводя до психических расстройств [9–13].

Причины многообразия морфологических типов ХП до конца не выяснены. Существует мнение, что острый панкреатит и ХП являются закономерными последовательными процессами стадии регенерации первичного повреждения ПЖ, зависящими от объема некроза ее ткани, характера деструкции протоков, патологических изменений билиарного тракта и продолжающегося злоупотребления алкоголем [1, 5, 14–16].

Кроме того, в генезе хронизации воспалительного процесса в ПЖ определенную роль играют нарушения непрерывности главного протока ПЖ и малого дуоденального сосочка, их сдавление, деформация постнекротическим фиброзом, рубцовая деформация устья этих протоков, развитие внутрипротокового калькулеза,

алкоголизм, различные аутоиммунные процессы. Все вышеперечисленное способствует развитию стойкой внутрипротоковой гипертензии, являющейся основной причиной упорного болевого синдрома [1, 8, 10, 15, 17].

Высокая частота развития различных морфологических типов ХП приводит к инвалидизации пациентов и росту смертности в данной популяции. С учетом того, что большинство пациентов трудоспособного возраста, диагностика и лечение ХП, особенно осложненных форм оставаться актуальной медицинской и социальной проблемой [9, 16, 18–22].

Цель исследования — разработка лечебно-диагностического алгоритма для пациентов с различными морфологическими типами ХП, направленного на улучшение непосредственных и отдаленных результатов посредством применения высоких инновационных технологий и дифференцированной хирургической тактики.

Материал и методы

Исследование основано на анализе результатов диагностики и лечения 434 пациентов с ХП. Мужчин составили 77,4%, женщины — 22,6%; 98,2% пациентов были младше 60 лет, 94,4% мужчин — в возрасте 31–60 лет, 98% женщин — в возрасте 41–60 лет. Таким образом, большинство пациентов находились в трудоспособном возрасте. Доля пациентов старше 60 лет составила всего 1,8%.

Алиментарный генез ХП выявлен у 90,8% мужчин и у 31,6% женщин. В 17 наблюдениях основной причиной ХП явились холецисто-холодохолитииз и его осложнения. В 3,2% случаев причиной ХП стал парафатеральный дивертикул, у 0,9% пациентов выяснить причину развития ХП не удалось.

В 430 (99,1%) наблюдениях пациенты в прошлом перенесли острый панкреатит. Желчнокаменная болезнь в анамнезе зафиксирована у 80 пациентов, в том числе холедохолитииз у 17. Бессимптомное камненосительство отмечено у 52 (65%) пациентов. В 28 случаях в анамнезе указано на неоднократные приступы печеночных колик без каких-либо признаков острого панкреатита. Традиционная холецистэктомия выполнена 18 пациентам, лапароскопическая холеци-

стэктомия — 44, холецистэктомия из мини-доступа — 5 и холецистэктомия + холедохолитотомия — 13.

Всего выполнено 2879 различных инструментальных исследований (в среднем по 6,6 исследования на 1 пациента) для определения морфологического типа ХП, динамики развития патологического процесса в ПЖ, обоснования тактики лечения и мониторинга функционального состояния различных органов и систем (см. таблицу).

Морфологический тип АХП, согласно классификации, М. Buchler и соавт. (2002), наблюдали у 224 (51,6%) пациентов, тип В — у 174 (40,0%), тип С — у 19 (4,3%), в том числе С₁ у 2 (0,4%), С₂ у 5 (1,1%) и С₃ у 12 (2,6%). Объектом хирургического лечения стали 174 пациента с ХП типа В и 12 пациентов с ХП типа С₃. РХПГ + папиллосфинктеротомия (ПСТ) выполнена 8 пациентам; РХПГ + ПСТ + стентирование холедоха — 2; РХПГ + ПСТ + стентирование протока ПЖ — 2; РХПГ + ПСТ + вирсунготомия, дилатация стриктуры протока ПЖ со стентированием — 2; лапаротомия + гепатикохоледохоеюностомия — 6; лапаротомия, гастропанкреатодуоденальная резекция — 19; лапаротомия, Puestow 1 — 18, операция Puestow 2 — 34; лапаротомия, резекция хвоста ПЖ + операция Duval — 3; лапаротомия, операция Фрея — 19; лапаротомия, операция Бегера — 2; наружное дренирование псевдокисты ПЖ — 21; эндоскопическое внутреннее дренирование псевдокисты ПЖ — 9; лапаротомия, цистодигестивный анастомоз — 34; иссечение свища, дистальная резекция ПЖ — 9.

Для оценки интегрального показателя качества жизни использовали методику анализа результа-

тов различных способов лечения пациентов с ХП С.Ф. Багненко и соавт. (2009). Суть предложения заключается в формировании 5 групп вопросов, охватывающих все стороны жизнедеятельности пациента.

Статистический анализ полученных данных осуществляли с помощью компьютерной программы Statistica 5.5. Для создания матрицы данных использовали программу Excel 7.0. При сравнении выборок небольшого объема ($n < 35$) использовали непараметрические аналоги t -теста; U-тест Манна—Уитни, двухфакторный тест Колмогорова—Смирнова и Уолда—Волфовица. Выводы базировались только на статически достоверных различиях.

Результаты

При обзорной рентгенографии органов груди и живота выпот в плевральных полостях отмечен в 1,6% наблюдениях, у 6 пациентов он был следствием развития панкреатоплеврального свища после перенесенного деструктивного панкреатита. Переполненный натощак желудок с газовым уровнем, свидетельствующий о нарушении эвакуации, выявлен у 15,1% пациентов, контрастные камни и участки кальциноза в проекции ПЖ — у 23,3%, пневмотоз петель тонкой кишки, свидетельствующий об угнетении экзокриной функции ПЖ, — у 28,8%.

Рентгенконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) констатировало нарушение эвакуации из верхних отделов ЖКТ у 8,8% пациентов. У 33,3% пациентов определена деформация контуров желудка из-за сдавления извне, чаще всего кистой ПЖ, расположенной дистальнее шейки железы. Расширение «подковы» двенадцатиперстной кишки (ДПК) отмечено в 15,7% случаев. У 7,8% обследованных пациентов выявлен парафатеральный девертикул.

УЗИ органов брюшной полости выявило признаки желчной гипертензии у 23,1% пациентов, холедохолитиаз у 6,2% (рис. 1).

Уплотнение паренхимы ПЖ наблюдали у 97% пациентов, неоднозначность ее структуры — у 94,4%, увеличение размеров ПЖ — у 10,8%, их уменьшение — у 49,5%. Кистозные образования выявлены в 41,7% наблюдениях, содержимое кисты с осадком — в 23% (рис. 2). Диаметр главного протока ПЖ в 17,1% наблюдений составил 4–7 мм, в 9,5% — 8–9 мм, в 9% — более 10 мм. Конкременты в протоках ПЖ удалось определить у 23,3% пациентов.

При гастроскопии у 15,2% пациентов выявлена деформация желудка и ДПК, устье билиодигестивного соустья обнаружено у 0,2% больных, патологические изменения большого дуоденального сосочка доброкачественного характера — у 2,1%, желчь не поступала в кишку у 1,4% пациентов.

При РХПГ ($n=218$) холедохолитиаз установлен у 19,4% пациентов, тубулярная стриктура дисталь-

Инструментальные методы исследования Diagnostic procedures

Вид исследования	Число пациентов ($n=434$)	
	абс.	%
Рентгенография органов грудной клетки	434	100
Обзорная рентгенография органов брюшной полости	73	16,8
Фистулография	9	2,1
ЭКГ	434	100
УЗИ	434	100
Эндо УЗИ	42	9,7
Эзофагогастродуоденоскопия	434	100
Лапароскопия	58	13,4
РХПГ	218	50,2
Интраоперационная холангиоскопия	34	7,8
Интраоперационная холангиография	9	2,1
Рентгеноскопия пищевода и желудка	102	3,5
Исследование функции внешнего дыхания	153	35,3
Эхокардиография	104	24
Компьютерная томография	93	21,4
Спиральная компьютерная томография	162	37,3
Магнитно-резонансная томография	65	15
МР-холангиопанкреатография	21	4,8
Всего	2879	

ного отдела общего желчного протока — у 21,4%. Выполнить вирсунгографию смогли у 46,9% пациентов. При этом расширение протока ПЖ более 4 мм констатировано у 95,7% пациентов, его деформация в виде участков расширения, сужения или обрыва

на различном протяжении обнаружены в 93,5% случаев. Сообщение протока с кистой ПЖ диагностировано у 17,4% пациентов. В 6,5% наблюдений контраст во время РХПГ через протоково-плевральный свищ поступал в плевральные полости, вирсунголитиаз отмечен у 45,7% пациентов.

Рассечение большого дуоденального сосочка протяженностью 4/2 удалось осуществить в 11 наблюдениях, 4/3 — в 63 и 4/4 — в 24. Удалить конкременты из протока ПЖ не удалось ни в одном случае.

При холангиоскопии конкременты из общего желчного протока удалены у 9 пациентов, биопсия слизистой желчного протока осуществлена у 6 больных.

Эндоскопическая ультрасонография ($n=42$) выявила расширение желчных протоков (8 мм и более) в 26,2% наблюдений, конкременты в общем желчном протоке — в 9,5%, уплотнение ткани ПЖ — в 92,9%, кисту головки ПЖ — в 28,6%, диаметр протока ПЖ 4–6 мм — в 26,2%, 7–10 мм — в 54,8%, расширение протока ПЖ более 11 мм — в 19,1%, конкременты в протоках ПЖ — в 33,3%, увеличение размеров головки ПЖ — в 88,1%, неоднородность структуры паренхимы железы — в 100% и стриктуру дуоденального сосочка — в 19,1%.

МСКТ ($n=162$) позволила определить повышение денситметрической плотности ткани ПЖ в 91,2% случаев, выявить кисту ПЖ — в 51,2%, определить увеличение головки ПЖ — в 40,1%, уменьшение размеров ПЖ — в 17,9%, неравномерное повышение плотности железы — в 95,1%, расширение протока — в 56,2%, обрыв протока на протяжении — в 7,4%, вирсунголитиаз — в 29% и фрагментацию ПЖ — в 6,8% (рис. 3, 4). Чувствительность и специфичность метода составили 98,3 и 96,7% соответственно.

При МР-холангиопанкреатографии ($n=65$) кисты ПЖ выявлены в 49,2% случаях, расширение холедоха более 8 мм — в 13,9%, деформация терминального от-



Рис. 1. Эхосонаграмма. Желчные протоки расширены, в терминальном отделе конкремент.
Fig. 1. US scan. Bile duct enlargement, calculus in terminal segment.



Рис. 2. Эхосонаграмма поджелудочной железы. Киста тела поджелудочной железы.
Fig. 2. Ultrasound of the pancreas. Pancreatic cyst.

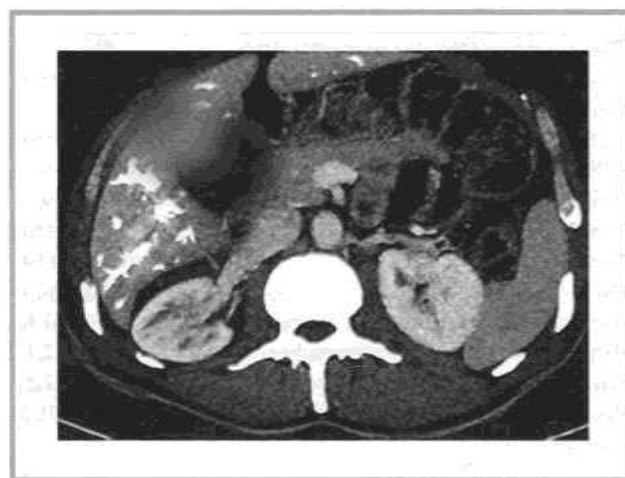


Рис. 3. Компьютерная томограмма поджелудочной железы, аксиальная проекция. Гигантская псевдокиста поджелудочной железы.
Fig. 3. Axial CT scan of the pancreas. Giant pancreatic pseudocyst.

дела холедоха — в 20%, конкременты в желчном протоке — в 10,8%, расширение панкреатического протока более 4 мм — в 58,5%, обрыв протока на протяжении — в 13,9%, вирсунголитиаз — в 40,0% (рис. 5–7).



Рис. 4. Компьютерная томограмма поджелудочной железы, фронтальная проекция. Расширенный желчный и панкреатический протоки.

Fig. 4. Frontal CT scan of the pancreas. Dilated bile and pancreatic ducts.



Рис. 5. МР-холангиопанкреатограмма, фронтальная проекция. Определяется дилатация билиарного тракта и главного протока поджелудочной железы.

Стриктура терминальных отделов протоков, сообщение протока поджелудочной железы со свищом.

Fig. 5. MR cholangiopancreatography (frontal scan). Dilatation of the biliary tract and pancreatic duct.

Stricture of terminal segments of the ducts, communication of pancreatic duct with fistula.

Чувствительность и специфичность метода составили 99,3 и 98,4% соответственно.

При ХП с синдромом механической желтухи, боль в верхних отделах живота отмечены в 55,6% наблю-



Рис. 6. МР-холангиопанкреатограмма, фронтальная проекция.

Сужение терминальных отделов протоков с выраженной желчной и панкреатогенной гипертензией.

Fig. 6. MR cholangiopancreatography (frontal scan).

Narrowing of terminal segments of the ducts with severe biliary and pancreatogenic hypertension.

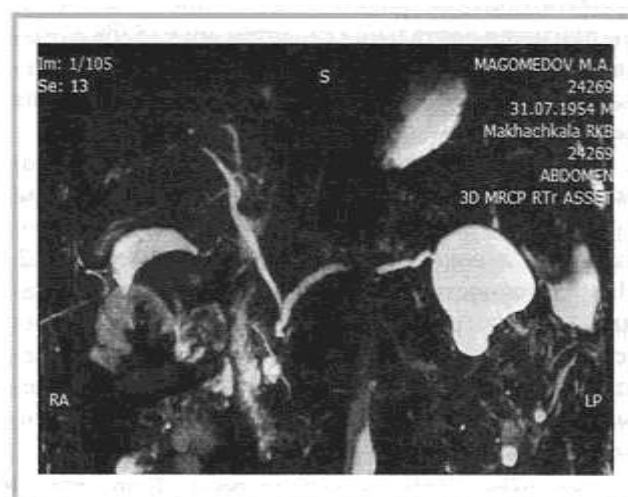


Рис. 7. МР-холангиопанкреатограмма, фронтальная проекция.

Резкая дилатация билиарного тракта, сужение терминального отдела общего желчного протока, «обрыв» панкреатического протока на протяжении с формированием кист в дистальном отделе поджелудочной железы.

Fig. 7. MR cholangiopancreatography (frontal scan).

Severe dilatation of the biliary tract, narrowing of terminal common bile duct, interruption of pancreatic duct with cysts in distal pancreas.

дений, отрыжку — в 50%, рвоту — в 27,8%, чувство тяжести в животе — в 11,1%, неустойчивый стул — в 38,8%, обесцвеченный стул — в 100%, потемнение мочи — в 100%, похудание — в 100%, периодическую общую слабость — в 50%, иктеричность кожных тканей — в 100%, кожный зуд — в 27,8%, нарушение углеводного обмена — в 22,2%, депрессивные состояния — в 61,1%.

После эндоскопической папиллосфинктеротомии с комплексной патогенетической терапией снижение уровня билирубина и регресс симптомов печеночной недостаточности при ХП наблюдали у 8 пациентов. У 2 пациентов после ПСТ в объеме 4/2 эффективность вмешательства оказалось недостаточной, и выполнено стентирование холедоха с хорошим результатом. Хорошие результаты достигнуты и у 2 пациентов, которым выполнили РХПГ, ПСТ, вирсунготомию, стентирование протока ПЖ.

У пациентов с ХП с вирсунголитиазом и внутрипаренхиматозным сегментарными структурами протока ПЖ болевой синдром отмечен в 100% наблюдений, периодическая рвота — в 93,6%, чувство тяжести в животе после еды — в 85,9%, отрыжка «тухлым» запахом — в 59%, неустойчивый стул — в 100%, периодическое обесцвечивание стула — в 77%, похудание — в 100%, периодическая слабость — в 97,4%, нарушение углеводного обмена — в 29,5% и депрессивные состояния — в 43,6%. У 32 (41%) пациентов рецидивы болевого синдрома после оперативного вмешательства были связаны с нарушением диеты.

Клиническая картина при кистозной трансформации ПЖ была почти такой же, как и при других морфологических типах ХП, однако при этом отмечены признаки портальной гипертензии в 15,9% случаев (рис. 8), пальпируемое образование в эпигастральной области — в 20,3% и периодические изменения размеров кисты — в 13%.

Различные послеоперационные осложнения развились у 22 (11,8%) пациентов: абсцессы брюшной полости у 3, ранняя спаечная кишечная непроходимость у 1, рецидив панкреатической фистулы у 2. Недостаточность швов анастомоза зарегистрирована у 1 больного, эвентрация — у 1, тромбоэмболия ветвей легочной артерии — у 2, обострения панкреатита — у 3, очаговая пневмония — у 6, тромбофлебит — у 3 пациентов. При этом 30-суточная летальность составила 2,2%.

Качество жизни пациентов после проведенного лечения среди пациентов с ХП с синдромом механической желтухи ($n=18$) значительно улучшилось: физическая работоспособность повысилась на $33,7 \pm 1,4$ балла, психологическое состояние — на $44,1 \pm 0,5$ балла, социальная адаптация — на $22,3 \pm 0,3$ балла, болевой синдром снизился на $62,3 \pm 3,1$ балла, уровень диспепсии — на $28,8 \pm 0,3$ балла. У пациентов с вирсунголитиазом и дилатацией протока ($n=50$) физическая активность увеличилась в среднем на 34 балла, уровень



Рис. 8. Интраоперационная фотография расширенных вен желудка.

Fig. 8. Intraoperative image of enlarged gastric veins.

психологического состояния — на 42 балла, социальной адаптации — на 24 балла, снизился уровень болевого синдрома на 64 балла и диспепсии на 30 баллов. В группе пациентов с сегментарным стенозом и дистальным расширением протока ПЖ ($n=26$) работоспособность повысилась на 30 баллов, уровень психического состояния — на 29 баллов, социальной адаптации — на 21 балл, снизилась интенсивность болевого синдрома на 64 балла, уровня диспепсии на 28 баллов.

При кистозных поражениях ПЖ ($n=68$) работоспособность повысилась на 17 баллов, уровень психического состояния — на 38 баллов, социальной адаптации — на 24 балла, снизилась интенсивность болевого синдрома на 54 балла, уровень диспепсии — на 16 баллов.

Хорошие результаты лечения отмечены у 53 (86,9%) пациентов, удовлетворенные — у 5 (8,2%), неудовлетворительные — у 3 (4,9%) наблюдениях.

Параметры качества жизни пациентов со свищами ПЖ ($n=20$) характеризовались следующим образом: повышение работоспособности на 50 баллов, уровня психического состояния на 41 балл, социальной адаптации — на 42 балла, снижение интенсивности болевого синдрома на 64 балла и уровня диспепсии на 28 баллов. Хорошие результаты лечения отмечены у 16 (80%) пациентов, удовлетворенные — у 3 (15%) и неудовлетворительные — у 1 (5%).

Обсуждение

ХП характеризуется крайне широкой палитрой клинических проявлений, включающих развитие эндокринных заболеваний, трофических расстройств, синдромов воспалительной и ферментативной ин-

токсикации, выраженных изменений психологического статуса. Самые тяжелые проявления связаны с упорным болевым синдромом, внешнесекреторной эндокринной недостаточностью ПЖ и значительным снижением качества жизни пациентов.

В настоящее время под термином ХП объединяют заболевания с фазово-прогрессирующими очаговыми, сегментарными или диффузными дегенеративными или деструктивными изменениями ПЖ, ее атрофией и замещением панкреоцитов соединительной тканью, изменениями в системе ПЖ с образованием кист и конкрементов, с различной степенью нарушения экзокринной и эндокринной функцией, замедлением или прекращением пассажа химуса в сопредельных органах вследствие их сдавления. С этими постулатами согласуются и наши данные.

Так, среди 186 пациентов с ХП, которым произведено хирургическое лечение, синдром механической желтухи отмечен у 9,8%, расширение протока ПЖ, вирсунголитиаз — у 27,4%, сегментарный стеноз, дистальное расширение протока ПЖ — у 14,5%, постнекротические кисты ПЖ — у 37,1%, свищи ПЖ — у 11,3%. При этом нарушение эндокринной функции ПЖ наблюдали у каждого пятого пациента.

Мы согласны с мнением о том, что ХП в большинстве случаев является исходом острого панкреатита. Так, по нашим данным, острый панкреатит в анамнезе зафиксирован у 99,1% пациентов с разными морфологическими типами ХП. Однако некоторые авторы [21, 23] полагают, что ХП не всегда является следствием острого процесса в ПЖ, — до 15% пациентов с различными формами хронического поражения железы не болели острым панкреатитом. По сводным данным различных хирургических школ через 1 год после перенесенного острого панкреатита признаки, характерные определенным морфологическим типам ХП, были выявлены у 86,7—91% пациентов. Это является основанием для обоснования теории «соотношение некроза и фиброза». Так, среди 430 пациентов, у которых в анамнезе отмечен острый панкреатит, клиническая картина ХП через 1 год выявлена в 1,2% случаев, в сроки от 1 года до 2 лет — в 14,8%, от 2 до 3 лет — в 31,6%, от 3 до 4 лет — в 29,5%, от 4 до 5 лет — в 13,3%, более 5 лет — в 9,5%.

Признаки панкреатической гипертензии, по данным литературы [6, 10], встречаются не более чем у 35—50% пациентов с ХП. По нашим данным, панкреатическая гипертензия выявлена у 42,9% пациентов. В то же время прогрессирование фиброза ПЖ вне зависимости от наличия или отсутствия внутрипротоковой гипертензии, равно как и болевого синдрома, отмечено у всех пациентов с ХП. С этими выводами согласны практически все ведущие панкреатологи. По нашему мнению, основными факторами, определяющими снижение качества жизни пациентов с ХП, являются абдоминальный болевой синдром и синдром внешнесекреторной недостаточности

ПЖ, которые присутствуют у 90—100% больных. Так, по данным [3, 8, 14], боль в развернутой стадии ХП регистрируется в 80—90% случаев, синдром экзокринной недостаточности — в 5—15%. Мы согласны с преобладающим в литературе мнением, что клинико-биохимические показатели крови и мочи мало чувствительны при диагностике ХП. Инструментальные методы диагностики ХП в настоящее время с высокой вероятностью способны дифференцировать морфологические формы ХП. Так, если при поражении головки ПЖ чувствительность ЭУС достигает 98%, то при стриктуре различных отделов протока ПЖ дистальнее перешейки, она не превышает 45—52%. По данным УЗИ и ЭУС практически не удается выявить связь кисты ПЖ с ее протоками.

МСКТ и МРХПГ существенно расширяют возможности определения морфологических форм ХП. Чувствительность и общая точность этих методик составляют около 97%. Отношение к РХПГ в литературе далеко неоднозначное, в основном оно связано с развитием обострения ХП. Полагаем, что опасность развития панкреонекроза после РХПГ при ХП преувеличена. Известно, что чем больше компрометирована паренхима железы, тем ниже вероятность развития панкреонекроза при эндоскопических манипуляциях.

По данным различных авторов, эффективность оперативных вмешательств в плане снижения интенсивности болевого синдрома, не превышает 10—23%. Классификация М. Buchler и соавт. (2002) позволяет более четко определить показания к хирургическому лечению ХП. Среди 434 пациентов с ХП показания к операции установлены только у 42,8% наблюдений. Однако не все авторы согласны с подобной позицией и абсолютным показанием к хирургическому лечению считают упорный болевой синдром. Лечение пациентов с ХП и с синдромом желтухи в первую очередь предполагает восстановление пассажа желчи. Эту задачу часто решают в малоинвазивном варианте. В наших наблюдениях только у 6 пациентов не удалось выполнить малотравматичные варианты вмешательства и им произведены различные билиодигестивные операции из широкой лапаротомии.

В структуре хронических поражений ПЖ ведущие позиции занимают вирсунголитиаз и стриктуры протоков. При этом основным клиническим проявлением является внезапно развивающийся интенсивный болевой приступ, обусловленный нарушением оттока панкреатического сока и повышением давления в протоках. По данным литературы, свободно расположенные в протоках камни находят не более чем у 3—5% пациентов, чаще они бывают кораллообразной формы.

Оперативные вмешательства при данных типах ХП, как считают большинство исследователей, позволяют получить наиболее благоприятные результаты, особенно при болевых формах. Мы согласны с мнением D. Yadav и соавт. (2003), что определяющим условием при выборе оперативного вмешатель-

ства является верификация причин боли. Если при вирусунголизе, стриктурах главного протока ПЖ боли, как правило, носят приступообразный характер и между приступами они могут отсутствовать, то постоянный интенсивный болевой синдром, не связанный с нарушением диеты, свидетельствует о хроническом фиброзном или кальцифицирующем панкреатите. Естественно, что дренирующие операции у этих пациентов не способствуют облегчению состояния и улучшению качества жизни. Дренирующие операции показаны при протоковой гипертензии, когда ее причиной могут быть как конкременты, так и стриктуры протока ПЖ. Это вмешательство выполнено у 39 наших пациентов с вполне благоприятными непосредственными результатами. По нашим данным, улучшение непосредственных результатов происходит при V-образном иссечении передней стенки ПЖ над протоками.

Абсолютно обоснованным представляется мнение В.Н. Егорова и соавт. (2009), что чисто дренирующие операции при сочетании упорного болевого синдрома с протоковой гипертензией, фиброзом и кальцифицирующей паренхимой в области тела и головки ПЖ малоэффективны. В этих ситуациях следует выполнять операции, сочетающие в себе признаки резекционных и дренирующих операций (операция Бегера, Фрея). Мы не исключаем из арсенала вмешательств хирургического лечения ХП и гастропанкреатодуоденальную резекцию, особенно при наличии таких осложнений ХП с преимущественным поражением головки, как желчная и панкреатическая гипертензия, дистрофия и стеноз ДПК. Нами проведена гастропанкреатодуоденальная резекция в 19 случаях при ХП. В эту группу входят и те пациенты, у которых интраоперационно отмечены трудности в проведении дифференциальной диагностики между опухолью головки ХП и ПЖ, и при гистологическом исследовании не найдено данных, свидетельствующих об опухолевом процессе. Что же касается выбора между операциями Фрея и Бегера, то единого мнения в литературе нет.

В отношении кистозных образований ПЖ и тактики их лечения полагаем, что кистозные опухоли не следует относить к морфологическим типам и ХП. Врожденные кисты ПЖ также не имеют отношения к ХП. При выработке тактики лечения псевдокисты ПЖ мы, как и некоторые авторы [14, 17], исходим из того, что определяющим является наличие сообщения кисты с протоками ПЖ. При выборе вида оперативного вмешательства, кроме наличия сообщения с протоками, необходимо учитывать локализацию ки-

сты, характера содержимого, размера, наличия множественных кист и степень «зрелости» кисты.

Развитие малоинвазивных технологий предоставило хирургам дополнительные возможности при лечении кист ПЖ. Лапароскопическое дренирование кисты выполнено 6 пациентам, цистостомия в лапароскопическом варианте — 3, эндоскопические вмешательства — 10. Полагаем, что при множественных мелких кистах ПЖ показаний к оперативному лечению при отсутствии упорного болевого синдрома быть не должно.

Свищи ПЖ наблюдаются реже, чем другие типы ХП. В литературе нет единого мнения о лечении свищей. Надежды, связанные с применением аналогов соматостатина для их лечения, не оправдались. Полагаем, что лечебную тактику необходимо строить в зависимости от взаимоотношений свища с протоковой системой. В настоящее время накоплен большой материал, свидетельствующий об эффективности стентирования панкреатических протоков. По поводу свищей ПЖ нами оперирован 21 пациент. Результаты таких операций, как фистулостомия, оказались неудовлетворительными вследствие высокой частоты рецидива.

Панкреатоплевральные свищи наблюдаются довольно редко. Тактика лечения этого осложнения ввиду редкости наблюдений в литературе освещена недостаточно. Нам ни в одном случае не удалось провести стент дистальнее уровня стриктуры. При локализации свища в области головки или перешейка методом выбора считали операцию Фрея, при свищах, исходящих из более дистальных отделов, предпочтения отдавали операции Puestow.

Заключение

Проблема лечения пациентов с ХП становится все более ощутимой социальной задачей. Трагичность ситуации усугубляется тем, что более 90% больных трудоспособного возраста. Реабилитация пациентов с ХП является трудной задачей как в плане диагностики, так и при выборе тактики лечения. Успех оперативного вмешательства зависит от обоснованности его выбора у каждого пациента, что налагает на хирурга определенную долю ответственности. Таких пациентов целесообразно лечить в специализированных учреждениях.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Воронцов О.Ф., Натрошвили И.Г., Михин И.В., Греб К. Хирургическое лечение хронического панкреатита: показания, сроки, методы. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2022;2:82-88. Vorontsov OF, Natroshvili IG, Mikhin IV, Greb K. Surgical treatment of chronic pancreatitis: indications, indications, methods. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2022;2:82-88. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202202182>
- Кригер А.Г. *Хирургическая панкреатология*. М.: РИА «Внешторгиздат»; 2021. Krieger AG. *Surgical pancreatology*. M.: RIA «Vneshtorgizdat»; 2021.
- Пархисенко Ю.А., Жданов А.И., Пархисенко В.Ю. Хронический калькулезный панкреатит: обзор подходов к хирургическому лечению. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014;19(2):91-99. Parkhisenko YuA, Zhdanov AI, Parkhisenko VYu. Chronic calculous pancreatitis: a review of approaches to surgical treatment. *Annals of surgical hepatology*. 2014;19(2):91-99. (In Russ.).
- Пархисенко Ю.А., Калашник Р.С. Хирургическая тактика при хроническом калькулезном панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2017;22(2):60-72. Parkhisenko YuA, Kalashnik RS. Surgical tactics in chronic calculous pancreatitis. *Annals of surgical hepatology*. 2017;22(2):60-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2017260-72>
- Рогов М.Л., Яруев П.А., Водясов А.В. Концептуальной панкреатоэнтероанастомоз при панкреатодуоденальной резекции. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014;19(2):14-19. Rogal ML, Yarev PA, Vodyasov AV. Concept loop pancreatoenteroanastomosis with pancreatoduodenal resection. *Annals of surgical hepatology*. 2014;19(2):14-19. (In Russ.).
- Шабунин А.В., Бедин В.В., Коржева И.Ю., Комиссаров Д.Ю., Венгеров В.Ю. Современные подходы к лечению больных хроническим панкреатитом, осложненным псевдокистами поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2017;22(4):31-38. Shabunin AV, Bedin VV, Korzheva IYu, Komissarov DYU, Vengerov VYu. Modern approaches to the treatment of patients with chronic pancreatitis complicated by pancreatic pseudocysts. *Annals of surgical hepatology*. 2017;22(4):31-38. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2017431-38>
- Timothy B Gardner, Douglas G Adler, Chris E Forsmark, Bryan G Sauer, Jason R Taylor, David C Whitcomb. ACG Clinical Guideline: Chronic Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(3):322-339. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000535>
- Kwon CL, Cho JH, Choi SH, et al. Recent advances in the diagnosis and management of chronic pancreatitis. *Korean J Intern Med*. 2019;34(2):242-260. <https://doi.org/10.3904/kjim.2019.051>
- Гальперин Э.И. Классификация хронического панкреатита: определение тяжести, выбора метода лечения и необходимой операции. *Анналы хирургической гепатологии*. 2013;18(4):83-93. Galperin EI. Classification of chronic pancreatitis: determination of severity, choice of treatment method and cardiac activity. *Annals of Surgical Hepatology*. 2013;18(4):83-93. (In Russ.).
- Шаповальянц С.Г., Мыльников А.Г., Будзинский С.А. и соавт. Эндоскопическое протезирование протока поджелудочной железы в лечении панкреатических свищей. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012;17(32):51-54. Shapovalyants SG, Mylnikov AG, Budzinsky SA, et al. Endoscopic prosthesis of the pancreatic duct in viewing pancreatic fistulas. *Annals of surgical hepatology*. 2012;17(32):51-54. (In Russ.).
- Хатьков И.Е., Цвиркун В.В., Израйцев Р.Е. и соавт. Первый опыт лапароскопических операций при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014;19(3):10-17. Khatkov IE, Tsvirkun VV, Izratsev RE, et al. The first experience of laparoscopic operations in chronic pancreatitis. *Annals of surgical hepatology*. 2014;19(3):10-17. (In Russ.).
- Buscher HC, Lenders JW, Wilder-Smith OH, et al. Bilateral thoracoscopic splanchinctomy for pain in patients with chronic pancreatitis impairs adrenomedullary, but not noradrenergic function. *Surgical Endoscopy*. 2012;26(8):2183-2188. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2152-4>
- Whitcomb D. Primer on precision medicine for complex chronic disorders. *Clin Transl Gastroenterol*. 2019;10(7):e00067. <https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000067>
- Hoffmeister A, Mayerle J, Beglinger C, et al. Consensus guidelines on definition, etiology, diagnosis and medical, endoscopic and surgical management of chronic pancreatitis. German Society of Digestive and Metabolic Diseases (DGVS). *Z Gastroenterol*. 2012;(11):1176-1224. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1325479>
- Shounak Majumder, Suresh T Chari. Chronic pancreatitis. *Lancet*. 2016;387(10031):1957-1966. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00097-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00097-0)
- Patel V, Willingham F. The management of chronic pancreatitis. *Med Clin North Am*. 2019;103(1):153-162. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.08.012>
- O'Brien SJ, Omer E. Chronic pancreatitis and nutrition therapy. *Nutr Clin Pract*. 2019;34(S1):13-26. <https://doi.org/10.1002/ncp.10379>
- Захарова М.А., Смирнов А.В., Горин Д.С., Воробьева Б.А., Кригер А.Г. Качество жизни как показатель эффективности хирургического лечения хронического панкреатита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;11:42-51. Zakharova MA, Smirnov AV, Gorin DS, Vorobieva BA, Krieger AG. Quality of life as an indicator of the effectiveness of surgical treatment of chronic pancreatitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;11:42-51. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20191142>
- Козлов И.А., Байдарова М.Д., Шевченко Т.В., Икрамов М.З., Жариков Ю.О. Проксимальная резекция поджелудочной железы. Ближайшие результаты. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020;25(4):107-117. Kozlov IA, Baydarova MD, Shevchenko TV, Ikramov MZ, Zharikov YuO. Proximal resection of the pancreas. Upcoming results. *Annals of Surgical Hepatology*. 2020;25(4):107-117. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20204107-117>
- Кубышкин В.А., Козлов И.А., Кригер А.Г., Чжао А.В. Хирургическое лечение хронического панкреатита и его осложнений. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012;4:24-35. Kubyshkin VA, Kozlov IA, Krieger AG, Zhao AV. Surgical treatment of chronic pancreatitis and its complications. *Annals of surgical hepatology*. 2012;4:24-35. (In Russ.).
- Старков Ю.Г., Замолотчиков Р.Д., Джантукханова С.В., Выборный М.И., Лукчи К.В., Ибрагимов А.С., Гончаров И.М., Лаврентьева В.Ю. Результаты внутреннего дренирования псевдокисты поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019;24(1):43-52. Starkov YuG, Zamolodchikov RD, Dzhanukhanova SV, Vyborny MI, Lukich KV, Ibragimov AS, Goncharov IM, Lavrentieva VYu. The results of internal drainage of pancreatic pseudocysts under the control of endo-ultrasound. *Annals of surgical hepatology*. 2019;24(1):43-52. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019143-52>
- Barbu ST, Valeanu D, Muresan A, Munteanu D, Casoinic F. Cystic dystrophy of the duodenal wall in heterotopic pancreas with groove pancreatitis: a diagnostic and therapeutic challenge. *Chirurgia (Bucur)*. 2018;113(3):418-423. <https://doi.org/10.21614/chirurgia.113.3.418>
- Прядко А.С., Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н. и соавт. Малоинвазивные технологии в диагностике и лечении хронического панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012;17(2):55-64. Pryadko AS, Maistrenko NA, Romashchenko PN, et al. Minimally invasive technologies in the diagnosis and treatment of chronic pancreatitis. *Annals of surgical hepatology*. 2012;17(2):55-64. (In Russ.).

Поступила 18.06.2022

Received 18.06.2022

Принята к печати 10.07.2022

Accepted 10.07.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 28–32
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303128>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 28–32
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303128>

Опыт применения 3D-моделирования и 3D-печати при диагностике и выборе метода лечения стриктуры гепатикохоледоха

© М.В. ВАРГАНОВ¹, Д.В. ЗАЙЦЕВ², А.А. ЦЕЛОУСОВ²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Ижевск, Россия;

²БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница» Минздрава Удмуртской Республики, Ижевск, Россия

Резюме

Приведен пример использования 3D-моделирования 3D-печати при диагностике и выборе хирургического подхода лечения стриктуры гепатикохоледоха. Обосновано включение в схему терапии сопровождения меглюмина натрия сукцината (внутривенно капельно, 500 мл 1 раз в сутки, курс 10 сут), способствовавшего за счет антигипоксического механизма действия уменьшению интоксикационного синдрома и, как следствие, сокращению сроков госпитализации и повышению качества жизни пациента.

Ключевые слова: 3D-моделирование, 3D-печать, диагностика, терапия, стриктура гепатикохоледоха, антигипоксикант, меглюмина натрия сукцинат.

Информация об авторах:

Варганов М.В. — <https://orcid.org/0000-0002-8858-3890>

Зайцев Д.В. — <https://orcid.org/0000-0002-6754-960X>; e-mail: doctorzaicev@mail.ru

Целюсов А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-5891-1910>; e-mail: altaivitamin43@gmail.ru

Автор, ответственный за переписку: Варганов М.В. — e-mail: varganov_mixail@mail.ru

Как цитировать:

Варганов М.В., Зайцев Д.В., Целюсов А.А. Опыт применения 3D-моделирования и 3D-печати при диагностике и выборе метода лечения стриктуры гепатикохоледоха. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:28–32. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303128>

3D-modelling and 3D-printing in diagnosis and treatment of common bile duct stricture

© M.V. VARGANOV¹, D.V. ZAITSEV², A.A. TSELOUSOV²

¹Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of Russia, Izhevsk, Russia;

²First Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk, Russia

Abstract

An example of the use of 3D-modeling of 3D-printing in the diagnosis and choice of a surgical approach for the treatment of hepaticocholedochal stricture is given. The inclusion of meglumine sodium succinate (intravenous drip, once a day, 500 ml, course of 10 days) into the therapy regimen was substantiated, which contributed to the reduction of intoxication syndrome due to its antihypoxic mechanism of action and, as a result, to a reduction in the duration of hospitalization and an increase in the quality of life of the patient.

Keywords: 3D modeling, 3D printing, diagnostics, therapy, hepaticocholedochal stricture, antihypoxant, meglumine sodium succinate.

Information about the authors:

Varganov M.V. — <https://orcid.org/0000-0002-8858-3890>

Zaitsev D.V. — <https://orcid.org/0000-0002-6754-960X>; e-mail: doctorzaicev@mail.ru

Tselousov A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-5891-1910>; e-mail: altaivitamin43@gmail.ru

Corresponding author: Varganov M.V. — e-mail: varganov_mixail@mail.ru

To cite this article:

Varganov MV, Zaitsev DV, Tselousov AA. 3D-modelling and 3D-printing in diagnosis and treatment of common bile duct stricture. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:28–32. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303128>

Введение

В современной хирургической гепатологии сохраняется ряд дискуссионных моментов, в частности ограниченная информативность неинвазивных инструментальных диагностических методов при различных очаговых заболеваниях печени. Среди них ультразвуковое исследование (УЗИ) с цветовым доплеровским картированием, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с болюсным контрастированием, магнитно-резонансная томография (МРТ), гепатосцинтиграфия с внутривенным введением радиоактивного изотопа технеция (^{99m}Tc , или ^{99m}Tc -ХИДА) в качестве контрастного вещества и позитронно-эмиссионная томография [1].

Наиболее распространенным стандартным методом диагностики хирургических заболеваний печени является МСКТ с болюсным контрастированием. МСКТ позволяет выявлять небольшие по размеру патологические очаги, дифференцировать доброкачественные и злокачественные образования, определять васкуляризацию и расположение очагов в паренхиме печени. Болюсное внутривенное введение контрастного вещества показывает его распределение с визуализацией артерий и вен на разных фазах. Исследование подходит для прижизненного изучения вариантной анатомии с визуализацией сосудов диаметром 1 мм и более, однако не всегда позволяет четко определить топографо-анатомические взаимоотношения образования с крупными сосудами и желчными протоками, что может затруднить выполнение операции и повысить риск развития осложнений.

В настоящее время во всех сферах медицины все большее распространение получают цифровые технологии, в частности создание виртуальных 3D-симуляторов и 3D-моделей органов. Их применение в гепатобилиарной хирургии пока весьма ограничено, однако при помощи виртуальной трехмерной реконструкции с использованием специализированного программного обеспечения возможно сначала четко визуализировать анатомические и патологические образования, а затем изготовить персонифицированную 3D-модель. Использование последней позволяет выбрать наиболее адекватную тактику хирургического вмешательства и тем самым снизить риск развития интра- и послеоперационных осложнений [2].

В качестве примера приводим клиническое наблюдение.

Клиническое наблюдение

Пациентка В., 63 лет, в плановом порядке поступила в хирургическое отделение Первой Республиканской клинической больницы Ижевска 10.10.22.

Жалобы при поступлении: выраженная общая слабость, субфебрильная температура с 09.10.22 и уме-

ренные боли в правом подреберье и эпигастральной области, появившиеся 08.10.22.

Анамнез заболевания: в марте 2022 г. пациентка перенесла холецистэктомию по поводу хронического калькулезного холецистита. Во время операции был диагностирован синдром Мириizzi 4-го типа, в холедохотомную рану установлен дренаж Кера. По дренажу отделялось до 200 мл/сут желчи. В удовлетворительном состоянии больная была выписана на амбулаторное лечение с рекомендациями повторной госпитализации через 6 мес для удаления дренажа Кера.

Анамнез жизни: сопутствующая патология — гипертоническая болезнь, ожирение I стадии, социально значимые заболевания и вредные привычки пациентка отрицала.

Обследование при поступлении

Объективно: состояние средней степени тяжести. Сознание ясное, адекватно, ориентирована. Положение активное. Кожные покровы и склеры физиологической окраски. Дыхание в легких везикулярное жесткое, несколько ослаблено в нижних отделах, хрипов нет. Частота дыхательных движений (ЧДД) 16 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, приглушенные. Частота сердечных сокращений (ЧСС) 80 уд. в 1 мин, артериальное давление (АД) 140/90 мм рт.ст. Живот умеренно вздут, мягкий, незначительно болезненный в эпигастрии и правом подреберье. Симптом Мейо—Робсона отрицательный. Болезненность в зоне Шоффара отсутствует. Печеночная тупость сохранена. Печень не увеличена. Объемные образования, инфильтраты в брюшной полости пальпаторно не определяются. Перистальтика выслушивается. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. По дренажу Кера отделяемого нет.

При поступлении были предоставлены результаты лабораторного обследования (03.10.22): общий билирубин 7,0 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 887,6 Ед/л, аланинаминотрансфераза (АЛТ) 100,1 Ед/л, аспаратаминотрансфераза (АСТ) 83,6 Ед/л, мочевины крови 5,9 ммоль/л, креатинин 61 мкмоль/л, общий белок 75 г/л, глюкоза 5,7 ммоль/л, холестерин 6,8 ммоль/л, протромбиновый индекс 98%, международное нормализованное отношение 1,0, фибриноген 3,55 г/л. Общий анализ крови: л. $6,2 \cdot 10^9$ /л, лимф. 25,9%, мон. 9,8%, гранулоциты 64,3%, Нb 126 г/л, эр. $4,37 \cdot 10^{12}$ /л, тр. $303 \cdot 10^9$ /л.

По данным эзофагодуоденоскопии при поступлении пациентке выставлен диагноз: хронический гастрит. По данным ультразвукового исследования органов брюшной полости: состояние после холецистэктомии, умеренные диффузные изменения паренхимы печени. Предварительный диагноз: пост-холецистэктомический синдром. Холедохолитиаз.

Дальнейшее обследование и лечение

Пациентке была проведена МРТ-холангиография (11.10.22) в режимах T1, T2, FATSAT, SPAIR, MRCP

в аксиальной, фронтальной проекциях, на основе результатов которой выполнено 3D-моделирование. Использовали томограф SIEMENS 1,5 Тл. 3D-моделирование осуществляли с помощью программы Slicer 3D. 3D-печать производили по технологии SLA.

По данным исследования было выявлено расширение желчных протоков: правый долево́й проток шириной 7,5 мм, левый — 9,5 мм, общепеченочный — до 15,5 мм, в его просвете определялся дефект наполнения размером 5,3×3,0 мм. В общепеченочный проток установили дренаж. Дистальная часть холедоха отчетливо не визуализировалась из-за наложения элементов двенадцатиперстной кишки. Место стриктуры детально выделить не удалось вследствие большого количества помех. Желчный пузырь был удален.

С учетом отсутствия четкой визуализации места стриктуры рассматривались два варианта хирургического вмешательства: проведение папиллосфинктеротомии и последующее удаление дренажа Кера или гепатикоеюностомия на отключенной по Ру петле с транспеченочными дренажами.

С целью визуализации места стриктуры было выполнено 3D-моделирование желчевыводящих путей с удалением побочных шумовых сигналов от соседних органов и тканей, что позволило определить точное местоположение стриктуры и ее протяженность (рис. 1).

Исходя из совокупности полученных лабораторно-инструментальных данных, 12.10.22 пациентке была выполнена операция гепатикоеюностомия: лапаротомия, адгезиолизис, ревизия Ру-петлей на каркасном билобарном транспеченочном дренаже, дренирование брюшной полости. При операции была выявлена стриктура гепатикохоледоха на протяжении >1,5 см в области стояния дренажа Кера. Интраоперационные данные полностью совпали с результатом 3D-моделирования.

Послеоперационный период

В послеоперационном периоде пациентка предъявляла жалобы на боли в области послеоперационной раны и дренажей, общую слабость и снижение аппетита.

Данные объективного обследования: состояние средней степени тяжести. Сознание ясное. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки физиологической окраски. Дыхание везикулярное, проводится по всем полям, хрипов нет. ЧДД 18 в 1 мин. Тоны сердца приглушенные, ритмичные. АД 140/90 мм рт.ст., ЧСС 84 уд. в 1 мин. Живот участвует в акте дыхания, незначительно равномерно вздут. При пальпации мягкий, болезненный в области операционной раны и дренажей. Опухолевидных образований и инфильтратов в брюшной полости не пальпируется. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Перистальтика кишечника выслушивается. Повязка на ране сухая. По дренажам брюшной по-



Рис. 1. Фотография 3D-модели после 3D-печати желчевыводящих путей.

Fig. 1. Photograph of the 3D-model after 3D-printing of the biliary tract.

лости — до 200 мл серозно-геморрагического отделяемого. По транспеченочному дренажу — до 500 мл желчи без патологического осадка, дренаж промывает.

По совокупности клинико-инструментальных и лабораторных данных пациентке была назначена консервативная терапия: анальгетики, антибактериальная терапия (цефопразон сульбактам 2,0 г внутривенно, курс 10 сут). Для уменьшения цитолитического синдрома и тканевой гипоксии был назначен меглюмина натрия сукцинат (реамберин): внутривенно, капельно, 500 мл/сут в течение 10 сут.

Результаты лечения

Результаты холангиографии (17.10.22): по дренажу в желчевыводящие пути введен контрастный препарат. Контрастируются субсегментарные, сегментарные, доле́вые печеночные протоки с ровными, четкими контурами. Контраст поступает в Ру-петлю тощей кишки. Тени, подозрительные на конкременты, дефекты наполнения и затеки контраста за пределы желчевыводящих путей достоверно не определяются. Пассаж контраста в кишку не нарушен. Зона анастомоза не визуализируется и не определяется.

Данные УЗИ (17.10.22): внутрипеченочные желчные протоки не расширены.

Объективно при осмотре (17.10.22): по дренажам из брюшной полости — следы серозно-геморрагического отделяемого, дренажи удалены. По транспеченочному дренажу — около 400–450 мл желчи без патологических примесей. В связи с положительной динамикой 24.10.22 транспеченочный дренаж «закольцован».

Проведены магнитно-резонансная (МР) холангиопанкреатография в режимах T1, T2, FATSAT, SPAIR, MRCP в аксиальной, фронтальной проекциях и последующее 3D-моделирование и 3D-печать (21.10.22). Данные обследования: правый долево́й



Рис. 2. Фотография 3D-модели после 3D-печати желчевыводящих протоков с послеоперационными изменениями.
Fig. 2. Photograph of the 3D-model after 3D-printing of the bile ducts with postoperative changes.

проток шириной до 4 мм, в нем катетер. Дистальные отделы протока циркулярно воронкообразно сужены до 2 мм на этом участке — небольшое количество жидкостного содержимого. Ширина левого протока 5 мм, дистальные отделы также циркулярно сужены. Дистальнее конfluence ширина общепеченочного протока 2,5 мм на протяжении 5 мм. Ниже — ширина протока 4 мм, контуры протока неровные, он детально не прослеживается из-за большого количества шумов от соседних органов. Дефектов наполнения в протоках не выявлено. Общий желчный проток не визуализируется. В месте его локализации подтянута петля кишечника. Заключение: МР-признаки рубцовых изменений в зоне операции. Стеноз долевого и общепеченочного желчных протоков.

Исходя из неоднозначности полученных данных о состоянии желчевыводящих протоков и зоны анастомоза было выполнено 3D-моделирование с визуализацией транспеченочного дренажа, зоны анастомоза и желчевыводящих путей (см. рис. 2). По результатам моделирования установлено точное местоположение транспеченочных дренажей и отсутствие стриктур в зоне выполненного гепатико-еюноанастомоза.

На фоне проводимой комплексной терапии отмечены улучшение общего состояния пациентки, аппетита и уменьшение болевого синдрома.

Результаты анализа крови (24.10.22): общий белок 54,02 г/л, щелочная фосфатаза 430,59 Ед/л, АСТ 21,48 Ед/л, АЛТ 20,24 Ед/л, альфа-амилаза 69,98 Ед/л, общий билирубин 9,16 мкмоль/л, прямой билирубин 4,66 мкмоль/л, С-реактивный белок 69,12 мг/л, л. $13,54 \cdot 10^9$ /л, эр. $3,06 \cdot 10^{12}$ /л, тромб. $478,0 \cdot 10^9$ /л, Hb 85 г/л, гематокрит 27,20%.

Пациентка была выписана на 14-е сутки после операции в связи с положительной динамикой клинико-лабораторных и инструментальных данных,

гладкого течения послеоперационного периода и отсутствия осложнений.

Окончательный диагноз: постхолецистэктомический синдром. Рубцовая стриктура гепатикохоледоха. Гепатиколитиаз. Хронический билиарнозависимый панкреатит. Холестатический гепатит. Анемия 2-й степени.

При выписке были даны рекомендации: УЗИ брюшной полости и лабораторных анализов крови, плановая замена транспеченочного дренажа желчевыводящих путей через 3 мес.

Обсуждение

Описание данного клинического случая демонстрирует возможность реализации высококачественного инструмента в виде 3D-моделирования и 3D-печати полученной модели протоков печени для выработки тактики хирургического вмешательства и контроля состояния пациента в послеоперационном периоде. Кроме того, использование 3D-модели позволяет уточнить анатомические особенности конкретного пациента и патологического процесса, спрогнозировать возможность развития интраоперационных осложнений.

Включение в схему консервативного лечения пациентки меглюмина натрия сукцината — препарата с антигипоксическим действием, оказывающего положительный эффект на аэробные процессы в клетке, уменьшающего продукцию свободных радикалов и восстанавливающего энергетический потенциал клеток [3], способствовало выраженной положительной динамике показателей печеночной активности: щелочной фосфатазы (с 887,6 до 430,509 Ед/л), АСТ (с 83,6 до 21,48 Ед/л) и АЛТ (с 100,1 до 20,24 Ед/л) и, как следствие, — более гладкому течению послеоперационного периода.

Выводы

Применение 3D-технологий в гепатобилиарной хирургии позволяет при помощи виртуальной трехмерной реконструкции с использованием специализированного программного обеспечения вначале четко визуализировать анатомические образования (сосуды с желчными протоками), а затем изготовить персонализированную 3D-модель с помощью 3D-печати с возможностью отработки наиболее адекватного доступа и оперативного приема, снижающих риск развития интра- и послеоперационных осложнений.

Включение в схемы консервативного лечения меглюмина натрия сукцината способствует более быстрому восстановлению тканей при гипоксии за счет цитопротективного действия и является патогенетически обоснованным.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Колсанов А.В., Манукян А.А., Зельтер П.М., Чаплыгин С.С., Капишников А.В. Виртуальное моделирование операции на печени на основе данных компьютерной томографии. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016;21(4):16-22.
Kolsanov AV, Manukyan AA, Zel'ter PM, Chaplygin SS, Kapishnikov AV. Virtual simulation of liver surgery based on computed tomography data. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2016;21(4):16-22. (In Russ.).
2. Панченков Д.Н., Иванов Ю.В., Колсанов А.В., Чаплыгин С.С., Зельтер П.М., Тупикин К.А., Астахов Д.А., Злобин А.И. Виртуальное 3D-моделирование в хирургии печени. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2019;178(5):74-80.
Panchenkov DN, Ivanov YuV, Kolsanov AV, Chaplygin SS, Zelter PM, Tupikin KA, Astahov DA, Zlobin AI. Virtual color 3D-modeling in liver surgery. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(5):74-80. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-74-80>
3. Реамберин: клинические и экспериментальные исследования. Реферативный сборник научных работ, процитированных в PubMed. Под ред. Белова В.Г. СПб. 2013.
Reamberin: clinical and experimental studies. Abstract collection of scientific papers cited in PubMed. Pod red. Belova V.G. SPb. 2013. (In Russ.).

Поступила 10.01.2023

Received 10.01.2023

Принята к печати 28.01.2023

Accepted 28.01.2023

Современные мини-инвазивные технологии лечения холецистохоледохолитиаза

© А.П. УХАНОВ^{1,2}, Д.В. ЗАХАРОВ^{1,2}, С.А. ЖИЛИН^{1,2}, С.В. БОЛЬШАКОВ¹, К.Д. МУМИНОВ¹,
Ю.А. АСЕЛЬДЕРОВ¹

¹Центральная городская клиническая больница, Великий Новгород, Россия;

²Институт медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Резюме

Хирургическое сообщество до сих пор не пришло к соглашению относительно адекватного лечения желчнокаменной болезни с сочетанным поражением желчного пузыря и желчных протоков. Последовательное лечение в виде эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии и эндоскопической папиллосфинктеротомии с последующей лапароскопической холецистэктомией на протяжении последних 30 лет считалось оптимальным методом лечения. Благодаря усовершенствованию техники и набору опыта в области лапароскопической хирургии многие центры в мире начали предлагать одномоментное лечение холецистохоледохолитиаза с помощью лапароскопической холецистэктомии и лапароскопической холедохолитотомии. Наиболее часто используют чреспузырно-протоковый и трансхоледохеальный способы извлечения конкрементов из общего желчного протока (ОЖП). Для оценки клиренса (очищения) ОЖП от конкрементов применяют интраоперационную холангиографию и холедохоскопию, а для завершения холедохолитотомии используют Т-образный дренаж, билиарный стент и первичный шов ОЖП. Лапароскопическая холедохолитотомия сопряжена с определенными трудностями, требует достаточного опыта в выполнении холедохоскопии и интракорпоральном наложении швов на ОЖП. Много нерешенных вопросов в выборе способа лапароскопической холедохолитотомии в зависимости от количества и размеров камней, диаметра пузырного протока и ОЖП. В статье на основе данных литературы оценена роль современных мини-инвазивных вмешательств в лечении камней желчного пузыря и желчных протоков.

Ключевые слова: транспапиллярные эндоскопические вмешательства лапароскопическая холецистэктомия, холедохолитиаз, лапароскопическая холедохолитотомия, первичный шов общего желчного протока.

Информация об авторах

Уханов А.П. — <https://orcid.org/0000-0001-5322-4858>

Захаров Д.В. — <https://orcid.org/0000-0001-6884-9949>

Жилин С.А. — <https://orcid.org/0000-0002-9691-6720>

Большаков С.В. — <https://orcid.org/0000-0003-2394-0225>

Муминов К.Д. — <https://orcid.org/0000-0002-5657-4906>

Асельдеров Ю.А. — <https://orcid.org/0000-0002-7410-2558>

Автор, ответственный за переписку: Уханов А.П. — e-mail: ukhanov1953@mail.ru

Как цитировать:

Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А., Большаков С.В., Муминов К.Д., Асельдеров Ю.А. Современные миниинвазивные технологии лечения холецистохоледохолитиаза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:33–40. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303133>

Modern minimally invasive technologies for the treatment of cholelithiasis

© A.P. UKHANOV^{1,2}, D.V. ZAKHAROV^{1,2}, S.A. ZHILIN^{1,2}, S.V. BOLSHAKOV¹, K.D. MUMINOV¹, YU.A. ASELDEROV¹

¹Central Clinical Hospital, Veliky Novgorod, Russia;

²Jaroslav the Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract

Surgical community has not yet reached any consensus on the adequate treatment of gallstone disease with combined stones of the gallbladder and bile ducts. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and endoscopic papillosphincterotomy (EPST) followed by laparoscopic cholecystectomy (LCE) have been considered the optimal treatment method for the past thirty years. Thanks to improvement of technologies and experience in laparoscopic surgery, many centers in the world offer simultaneous treatment of cholecystocholedocholithiasis, i.e. LCE and laparoscopic choledocholithotomy. Transcystical and transcholedochal extraction of calculi from the common bile duct is the most common. Intraoperative cholangiography and choledochoscopy are used to assess extraction of calculi while T-shaped drainage, biliary stent and primary suture of common bile duct are used to complete choledocholithotomy. Laparoscopic choledocholithotomy is associated with certain difficulties, requires some experience in choledochoscopy and intracorporeal suturing of common bile duct. There are many unresolved issues regarding the choice of laparoscopic choledocholithotomy technique depending on the number and dimensions of stones, diameter of cystic duct and common bile duct. The authors analyze literature data on the role of modern minimally invasive interventions in the treatment of gallstone disease.

Keywords: transpapillary endoscopic interventions, laparoscopic cholecystectomy, choledocholithiasis, laparoscopic choledocholithotomy, primary suture of the common bile duct.

Information about the authors:Ukhanov A.P. — <https://orcid.org/0000-0001-5322-4858>Zakharov D.V. — <https://orcid.org/0000-0001-6884-9949>Zhilin S.A. — <https://orcid.org/0000-0002-9691-6720>Bolshakov S.V. — <https://orcid.org/0000-0003-2394-0225>Muminov K.D. — <https://orcid.org/0000-0002-5657-4906>Aselderov Yu.A. — <https://orcid.org/0000-0002-7410-2558>**Corresponding author:** Ukhanov A.P. — e-mail: ukhanov1953@mail.ru**To cite this article:**

Ukhanov AP, Zakharov DV, Zhilin SA, Bolshakov SV, Muminov KD, Aselderov Yu.A. Modern minimally invasive technologies for the treatment of cholelithiasis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:33–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303133>

Введение

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) — одно из наиболее часто встречающихся заболеваний органов пищеварения — по статистическим данным, в странах Европы и США она наблюдается у 15–20% жителей [1, 2]. Распространенность ЖКБ, по данным ультразвукового исследования, составляет 6,7% у мужчин, 14,6% у женщин в возрасте 18–65 лет [3, 4] и 30% у лиц старше 70 лет [5].

В настоящее время золотым стандартом лечения камней в желчном пузыре является лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ), однако у 10–18% больных, которым показана ЛХЭ, есть камни в общем желчном протоке (ОЖП) [6, 7], и единого мнения относительно хирургического лечения холедохолитиаза пока не достигнуто.

В эпоху открытой гепатобилиарной хирургии эту задачу решали достаточно просто — при лапаротомии выполняли холецистэктомию с ревизией желчных протоков и холедохолитотомией. Однако эти вмешательства нередко сопровождались высоким уровнем послеоперационных осложнений и летальности.

Развитие и совершенствование эндоскопической и лапароскопической технологий дали возможность проводить раздельные минимально инвазивные вмешательства на билиарных протоках и желчном пузыре. Первым этапом выполняют эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) и эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) с литоэкстракцией из желчных протоков и затем ЛХЭ.

Однако, как и все инвазивные методы, диагностические и лечебные транспапиллярные вмешательства вызывают серьезные и опасные для жизни больного осложнения, такие как острый панкреатит, острый холангит, кровотечение, перфорация протоков и двенадцатиперстной кишки и т.д. Эти осложнения развиваются в 0,8–11,1% случаев [8–12], а летальность составляет 0,1–3,3%, при этом риск ее возникновения выше у больных старших возрастных групп [10, 12, 13].

Совершенствование эндовидеохирургической аппаратуры и инструментария позволили использовать альтернативные традиционной открытой хирургии малоинвазивные вмешательства на желчевыводящих путях. Накопление опыта и совершенствование техники эндовидеохирургии способствовало тому, что многие центры в мире начали применять одномоментное лечение холецистохоледохолитиаза, используя ЛХЭ с одновременной ЛХЛТ.

Для этого необходимы гибкий холедохоскоп, источник света, специальный инструментарий (корзина Дормиа, баллонные дилататоры и др.), а также набор стентов и дренажей, что существенно увеличивает стоимость вмешательства по сравнению с открытым хирургическим методом. Однако безусловными преимуществами современных лапароскопических способов перед традиционным хирургическим являются возможность дополнительной визуализации желчных протоков, безопасность и уменьшение риска формирования протоковых стриктур в послеоперационном периоде [3, 14, 15].

Остаются спорными вопросы относительно доступа для проведения литоэкстракции из ОЖП (через пузырный проток и через супрадуоденальную холедохотомию), метода подтверждения удаления камней (интраоперационная холангиография — ИОХГ или интраоперационная холедохоскопия — ИОХС), способов завершения холедохолитотомии (дренирование Т-образным дренажем, установка билиарного стента, первичный шов ОЖП).

Цель исследования — обзор литературы по изучению вышеуказанных нерешенных проблем современного лечения холецистохоледохолитиаза. Отбор научных публикаций проведен с помощью онлайн поисковых систем PubMed, Google, онлайн-библиотеки Springer Link, базы данных Cochrane Systematic Review. Проанализированы обзорные статьи, проспективные и ретроспективные исследования, в которых подробно описаны или сравнены различные стратегии лечения при сочетании камней желчного пузыря и желчных протоков.

Современная тактика хирургического лечения камней желчного пузыря и желчных протоков

Тактическим вопросам выбора последовательного или одноэтапного лечения холецистохоледохолитиаза посвящено несколько рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), где проведен сравнительный анализ предоперационной ЭРХПГ и ЭПСТ с последующей ЛХЭ с одноэтапным лечением в виде ЛХЭ и ЛХЛТ. Так, многоцентровое рандомизированное исследование, инициированное Европейской ассоциацией эндоскопических хирургов, осуществленное еще в конце XX века, показало, что результаты двух методов сопоставимы с точки зрения полноты литоэкстракции и частоты осложнений, но продолжительность госпитализации короче при использовании одноэтапной технологии [16].

В исследовании V. Bansal и соавт. (2014) 168 больных были рандомизированы на две группы. В 1-й группе 84 больным выполнены одномоментная лапароскопическая экстирпация ОЖП и холецистэктомия; во 2-й группе 84 больным произведено эндоскопическое извлечение конкрементов из гепатиколедоха с последующей ЛХЭ. Обе группы были сопоставимы по демографическим и клиническим параметрам. Результаты исследования показали, что информативность исследований по выявлению конкрементов ОЖП (91,7% в 1-й группе против 88,1% во 2-й группе) и эффективность операции по удалению конкрементов (88,1 и 79,8%) были аналогичными ($p=0,20$), среднее время операции достоверно больше в 1-й группе (135,7±36,6 мин против 72,4±27,6 мин; $p<0,001$), но общий срок пребывания в стационаре значительно короче (4,6±2,4 дня против 5,3±6,2 дня; $p=0,03$). Что касается экономической эффективности, то во 2-й группе стоимость лечения была выше ($p=0,002$), так как у ряда больных выполняли несколько эндоскопических процедур по извлечению конкрементов. Группы существенно не различались по частоте осложнений. Авторы приходят к выводу, что одноэтапное и двухэтапное лечение холецистохоледохолитиаза имело аналогичные успех и частоту осложнений, но одноэтапная стратегия была лучше с точки зрения более короткого срока пребывания в больнице, необходимости меньшего количества процедур и экономической эффективности [17].

Представляет интерес проспективный анализ, проведенный у 150 пациентов с камнями ОЖП. Больным 1-й группы ($n=75$) произведено одномоментное трансколедохеальное либо чреспузырно-протоковое удаление камней с последующей ЛХЭ, больным 2-й группы ($n=75$) выполнены первым этапом транспилярные вмешательства с последующей ЛХЛТ. Результаты исследования показали, что доля клиренса (очищения) ОЖП от конкрементов в 1-й группе составила 94,7%, а во 2-й — незначительно больше, 97%, не отмечено существенных различий в количестве конверсии до-

ступа на лапаротомию, послеоперационных осложнений, сроков госпитализации. Единственным отличием была продолжительность лечебных процедур, большая в 1-й группе [18].

В обзорной статье Y. Lu и соавт. (2019) [19] приведен анализ 12 РКИ, включивших анализ результатов лечения 1545 пациентов. Метаанализ показал более высокий клиренс камней ОЖП и значительно более низкую долю послеоперационных желчеистечений при этапном эндолапароскопическом методе лечения, но большую частоту такого осложнения, как панкреатит. Авторы указывают, что одномоментное удаление желчного пузыря и конкрементов из ОЖП позволяет снизить общий период пребывания в стационаре.

В исследовании J. Liu и соавт. (2014) не отмечено существенной разницы ($p>0,05$) в количестве осложнений и резидуальных камней при использовании эндоскопических и лапароскопических способов литоэкстракции из ОЖП, однако одномоментные лапароскопические вмешательства были существенно ($p<0,05$) менее продолжительны по времени и срокам госпитального пребывания больных, в связи с чем авторы отдают предпочтение этой технологии [20]. Однако есть и сообщения, где приводятся данные о большем количестве осложнений, связанных с транспилярными эндоскопическими вмешательствами [21].

В обширном систематическом обзоре и метаанализе 11 рандомизированных исследований, включившем результаты лечения 1513 больных, A. Singh и соавт. (2018) провели сравнительный анализ двух групп, в одной из которых у больных выполнено одномоментное лапароскопическое ($n=751$), в другой — этапное эндоскопическое и лапароскопическое ($n=762$) устранение холелитиаза. Существенных различий в показателях послеоперационной летальности ($p=0,17$), количестве осложнений ($p=0,84$) и резидуальных конкрементов ($p=0,98$) не отмечено, но авторы считают, что одномоментные вмешательства менее трудозатратны и экономически более эффективны [22]. К аналогичному заключению приходят и другие исследователи [23, 24].

На равнозначность результатов в плане возникновения ранних и поздних осложнений между группами эндоскопической ($n=15$) и лапароскопической ($n=22$) холедохолитотомии указано и в сообщении R. Costi и соавт. (2010), при этом авторы придерживаются принципа *laparoscopy first* (сначала лапароскопия). Такой подход указывает, что эндовидеохирургический доступ может позволить большинству хирургов избежать не всегда оправданных, а порой и опасных транспилярных вмешательств [25].

Фундаментальный метааналитический обзор, посвященный изучению безопасности и эффективности одноэтапной ЛХЛТ в сочетании с ЛХЭ в противовес двухэтапным транспилярным вмешательствам с последующей ЛХЭ при лечении холецистохоледохолитиаза провели L. Rap и соавт. (2018). Для анализа за пе-

риод с 2006 по 2017 г. было включено в общей сложности 13 исследований с участием 1757 (872 против 885) пациентов. Исследования показали статистически достоверные различия в показателях обеих групп. Частота клиренса камней ОЖП была выше при одномоментных вмешательствах (94,1% против 90,1%; $p=0,012$), а количество периоперационных осложнений (7,6% против 12,0%; $p=0,015$), показатель конверсии на открытые вмешательства (4,1% против 7,1%; $p=0,025$), частота резидуальных камней (1,2% против 7,9%; $p=0,004$), количество рецидивов литиаза (1,8% против 5,6%; $p=0,005$), время операции (112,28 мин против 132,03 мин; $p=0,00$), продолжительность пребывания в больнице (4,94 дня против 6,62 дня; $p=0,023$) и общие расходы на лечение были значительно меньше в группе с одномоментными лапароскопическими вмешательствами. Не отмечено существенной разницы в показателях летальности (0,6% против 1,1%; $p=0,117$). Авторы пришли к заключению, что ЛХЛТ в совокупности с ЛХЭ превосходит ЭРХПГ+ЭПСТ и ЛХЭ по своей периоперационной безопасности, краткосрочной и отдаленной эффективности и что данную технологию следует рассматривать как оптимальный выбор лечения холецистохоледохолитиаза [26].

Таким образом, анализ современных малоинвазивных подходов к лечению камней желчного пузыря и желчных протоков показал, что этапное применение ЭРХПГ и ЭПСТ с последующей ЛХЭ является достаточно распространенным методом лечения холецистохоледохолитиаза. Однако транспапиллярные вмешательства сопряжены с определенным уровнем осложнений и летальности, в основном из-за послеоперационного панкреатита, перфорации двенадцатиперстной кишки и кровотечения. Они также могут вызвать повреждение сфинктера Одди, чего следует избегать, особенно у молодых пациентов.

В то же время следует отметить, что в настоящее время наблюдается смещение вектора использования малоинвазивных вмешательств в сторону выполнения чисто лапароскопических вмешательств. ЛХЭ и ЛХЛТ, позволяющие провести одномоментное радикальное лечение ЖКБ с аналогичной или даже большей долей клиренса конкрементов из ОЖП и более коротким сроком пребывания в больнице, имеют несомненные преимущества. Эти вмешательства позволяют сохранить функцию сфинктера Одди и, следовательно, предотвращают осложнения, связанные с дуоденальнобилиарным рефлюксом.

Способы лапароскопической холедохолитотомии

В исследовании Н. Hongjun и соавт. (2015) проведен сравнительный анализ использования чреспузырнопротокового ($n=80$) и трансколеходеального ($n=209$) доступа по извлечению камней. Все операции завершены лапароскопически, летальных исходов не было.

Существенной разницы между двумя группами не отмечено при равновеликом диаметре пузырного протока ($0,47\pm 0,09$ см против $0,47\pm 0,08$ см) и ОЖП. Время операции ($91,94\pm 34,21$ мин против $96,13\pm 32,15$ мин), количество осложнений (2,5% против 2,87%) и продолжительность госпитализации ($9,82\pm 3,48$ дня против $10,74\pm 5,34$ дня) статистически достоверно не различались (везде $p>0,05$). Существенные различия зарегистрированы при достоверной разнице ОЖП и пузырного протока ($1,18\pm 0,29$ см против $1,04\pm 0,24$ см; $PB<0,05$), в связи с этим авторы считают, что при узком гепатикохоледохе предпочтителен чреспузырнопротоковый доступ [27].

В. Wang и соавт. (2014) сообщили, что чреспузырнопротоковая холедохолитотомия была успешной у 157 (95,15%) из 165 пациентов. У 5 больных в связи с невозможностью извлечь конкременты через пузырный проток выполнена холедохотомия с последующей литоэкстракцией и дренированием ОЖП Т-образной трубкой, а 3 пациентам произведены лапаротомия и открытое исследование гепатикохоледоха. В ходе исследования не зарегистрировано никаких существенных осложнений. Средняя кровопотеря составила 43 ± 20 мл, среднее время операции — 102 ± 35 мин. Срок послеоперационной госпитализации $3\pm 0,5$ дня. Авторы считают данную процедуру безопасной и эффективной, особенно у лиц старших возрастных групп [28].

Систематический обзор, проведенный J. Reinders и соавт. [29], включил 8 РКИ с участием 965 пациентов. Успешный клиренс желчных протоков при литоэкстракции через пузырный проток регистрировали в 80,4—100% случаев, в группе трансколеходеальной литотомии он отмечен у 58,3—100% больных. Однако авторы отмечают, что количество желчеистечений в 1-й группе больных было значительно меньше (1,7%), чем во 2-й группе (11%). Они пришли к выводу, что удаление камней путем холедохотомии связано с повышенным риском послеоперационного желчеистечения и должно выполняться только высококвалифицированными хирургами. Аналогичное мнение приводится и в других исследованиях [30, 31], однако при этом оговаривается, что удаление камней через пузырный проток возможно при небольших размерах конкрементов.

В исследовании J. Chander и соавт. (2011) в период с 2003 по 2009 г. 150 больных с документированными камнями ОЖП были оперированы лапароскопически, при этом чреспузырнопротоковое удаление камней выполнено только у 4 пациентов. У 140 больных произведена холедохотомия, в 6 случаях осуществлен переход на открытый доступ. Размер камней (от 1 до 70) варьировал от 5 до 30 мм. Средняя продолжительность трансколеходеального вмешательства составила $139,9\pm 26,3$ мин, средняя кровопотеря — $103,4\pm 85,9$ мл. После операции умер 1 (0,7%) больной. Авторы считают, что у больных с множественными, большими и даже вклиненными конкрементами

всегда есть шанс успешного выполнения малоинвазивного вмешательства, а именно ЛХЛТ [32]. Такое же мнение высказывает и J. Petelin (2003), который считает, что лапароскопическое исследование ОЖП и удаление камней успешны у 97,2% больных [33].

Методы контроля клиренса лапароскопической холедохолитотомии

Контроль полноты холедохолитотомии с целью профилактики резидуального холедохолитиаза играет важную роль в повышении качества лапароскопических вмешательств на ОЖП. Для этого используют ИОХГ и ИОХС, и каждый из методов имеет свои особенности. В. Toral и соавт. (2007) [34] обнаружили сходные результаты при использовании обоих методов, хотя время операции было больше в группе с ИОХГ. В проспективном рандомизированном исследовании A. Vindal и соавт. (2015) сравнили ИОХГ ($n=65$) с ИОХС ($n=67$). Среднее время операции составило 170 мин в группе с ИОХГ и 140 мин в группе с ИОХС ($p<0,001$). Не отмечено существенной разницы в осложнениях между двумя группами. Авторы подчеркивают, что холедохоскопия более информативна и требует меньше времени, чем ИОХГ, для определения клиренса желчных протоков ЛХЛТ [35].

T. Matsumura и соавт. (2021) в проспективном исследовании осуществляли двойной контроль полноты ЛХЛТ, используя ИОХГ и последующую холедохоскопию через пузырный проток. Обследованы 33 больных. Билиарное дерево визуализировано при ИОХГ у всех больных. В последующем холедохоскопия через пузырный проток произведена у 32 пациентов, при этом эндоскоп удалось успешно ввести в ОЖП у 25 (78,1%) больных. При холедохоскопии у 3 (9,4%) больных обнаружены камни в пузырном протоке и у 4 (12,5%) пациентов — конкременты в ОЖП, не идентифицированные при ИОХГ. Сделан вывод о безопасности и информативности двойного контроля для интраоперационной диагностики и одномоментного лечения холедохолитиаза [36].

Способы завершения лапароскопической холедохолитотомии

Завершение лапароскопической трансхоледохиальной литотомии является ответственным этапом операции, в настоящее время используют 3 основных метода ее окончания: холедохостомию с использованием Т-образного дренажа, установка билиарного стента и первичный шов ОЖП.

Z. Leida и соавт. (2008) [37] провели рандомизированное исследование среди 80 больных, при этом в 40 случаях лапароскопическая холедохотомия завершена наложением первичного шва, а у 40 больных про-

ведена холедохостомия Т-образным дренажем. Группы были сопоставимы по демографическим и клиническим параметрам. Результаты показали, что при использовании первичного шва гепатикохоледоха среднее время нахождения в стационаре ($5,2\pm2,2$ койко-дня против $8,3\pm3,6$ койко-дня), время возвращения к труду ($12,6\pm5,1$ дня против $20,4\pm13,2$ дня) было значительно меньше, а частота послеоперационных осложнений, таких как желчеистечение (10% против 20%) существенно ниже, чем при использовании холедохостомии по Керу.

H. Yi и соавт. (2015) в ретроспективном исследовании результатов у 142 больных, перенесших холедохолитотомию с холедохоскопией, в 91 (64,1%) случае операцию завершили первичным швом ОЖП, а у 51 (35,9%) больного выполнили дренирование Т-образной трубкой. Среднее время операции ($168,9\pm50,1$ мин против $198,0\pm59,6$ мин; $p=0,002$) и продолжительность госпитализации ($8,59\pm6,0$ дня против $14,96\pm5,4$ дня, $p=0,001$) были существенно меньше в группе больных с первичным швом ОЖП, чем в группе холедохостомии. Частота рецидива камней (среднее время наблюдения 48,8 мес) в группах составила 4,4 и 5,9% соответственно ($p=0,722$). В отдаленном периоде у больных, перенесших первичный шов ОЖП, не установлено признаков стриктуры желчевыводящих путей или других осложнений со стороны желчевыводящих путей. Авторы пришли к выводу, что первичное закрытие ОЖП является безопасной и эффективной альтернативой Т-образному дренированию с точки зрения долгосрочных результатов [38].

Z. Dong и соавт. (2014) [39] сравнили первичное закрытие гепатикохоледоха (группа А, $n=101$) с дренажем Т-образной трубкой (группа Б, $n=93$) после ЛХЛТ. Послеоперационной летальности в группах больных не отмечено. У 4 (3,96%) больных группы А и 3 (3,23%) больных группы Б осуществлена конверсия на открытый доступ. Среднее время лапароскопической операции в группе А было меньше, чем в группе Б ($102,6\pm15,2$ мин против $128,6\pm20,4$ мин; $p<0,05$). Послеоперационная госпитализация была более продолжительной в группе Б ($4,9\pm3,2$ дня), чем в группе А ($3,2\pm2,1$ дня). Больничные расходы также были значительно меньше в группе А. У 3 пациентов в послеоперационном периоде возникли осложнения, связанные с использованием Т-образной трубки в группе Б. По мнению авторов, наложение первичного шва ОЖП безопасно и эффективно и может использоваться как рутинная процедура, альтернативная дренированию гепатикохоледоха.

Представляет интерес сообщение M. Lyon и соавт. (2015), которые сравнили использование билиарного стента ($n=82$) с дренажем Т-образной трубкой ($n=34$) после ЛХЛТ в проспективном нерандомизированном исследовании. Продолжительность госпитализации пациентов, перенесших установку билиарного стента или Т-образной трубки, после вмешательств на гепатикохоледохе, составила 1 день и 3,4 дня соответствен-

но ($p < 0,001$). В группе с Т-образной трубкой 2 пациентам потребовалась релапароскопическая санация брюшной полости в связи с желчеистечением. Авторы сделали вывод, что установка билиарного стента после ЛХЛТ связана с низкими больничными расходами и повышением удовлетворенности пациентов [40].

В ретроспективном исследовании А. Morcillo и соавт. (2014) [41] сравнивали завершение лапароскопической холедохолитомии установкой Т-образного дренажа ($n=36$), билиарного стента ($n=133$) и первичным швом холедохотомического отверстия ($n=16$). В группе со стентированием они обнаружили 11,6% случаев панкреатита и 26,1% случаев гиперамилаземии. Авторы считают, что первичный шов гепатикохоледоха превосходит по своим результатам холедохостомию и стентирование ОЖП и рекомендуют его выполнение особенно у пациентов старше 75 лет. D. Chen и соавт. (2015) в своем исследовании на основании большого опыта ЛХЛТ ($n=194$), положительно высказываются об этой операции и считают ее операцией выбора при лечении холедохолитиаза [42].

V. Estellés и соавт. (2016) [43] провели первичное закрытие ОЖП после ЛХЛТ у 160 пациентов. Желчеистечение отмечено у 11 (6,8%) пациентов, при этом в 7 (63,6%) случаях дальнейшее вмешательство не потребовалось, так как наступил спонтанный билистаз. Показатель клиренса ОЖП составил 96,2%. Послеоперационной летальности и стеноза ОЖП не наблюдали. Авторы считают первичное закрытие после ЛХЛТ безопасным методом с отличными результатами. J. Nua и соавт. (2015) изучали частоту желчеистечений при ЛХЛТ с помощью трансколедохеального доступа у 157 больных. У 138 (87,9%) пациентов операция успешно выполнена и закончена первичным швом холедохотомического отверстия. В 8 (5,1%) случаях произведена холедохостомия Т-образным дренажем, а у 11 (7,0%) пациентов выполнен переход на открытый доступ. Послеоперационное желчеистечение наблюдали у 6 (3,8%) пациентов [44].

В ретроспективном исследовании Н. Lee и соавт. [14] проведена оценка непосредственных и отдаленных (до 52 мес) результатов ЛХЛТ у 157 больных, оперированных в период с 1997 по 2011 г. Все вмешательства предприняты трансколедохеальным доступом, при этом в 152 (96,8%) случаях они завершены лапароскопически. Соотношение мужчин и женщин 78/79, а средний возраст 67,3 года. Показатель клиренса ОЖП составил 98,0% (149 из 152 больных). Послеоперационные осложнения отмечены в 11 (7,2%) случаях, включая желчеистечение у 6 (3,9%) больных. Резидуальный холедохолитиаз в отдаленные сроки наблюдали у 9 (5,9%) больных. Авторы приходят к заключению, что ЛХЛТ является эффективной опцией с точки зрения как непосредственных, так и отдаленных результатов.

Возникновение послеоперационного желчеистечения — один из решающих факторов оценки эффективности того или иного метода завершения ЛХЛТ.

Анализ данных литературы показывает, что частота данного специфического осложнения у больных с первичным швом ОЖП после лапароскопической холедохолитомии находится в пределах 3,8—11,3% [43—46]. Желчеистечение негативно влияет на восстановление больного после операции: требуется дополнительное время для госпитализации и может возникнуть потребность в повторном хирургическом вмешательстве. D. Liu и соавт. (2017) в своем исследовании сравнили результаты ЛХЛТ у 265 больных (у 141 пациентов операция была завершена первичным швом ОЖП) и отметили, что подтекание желчи у больных с узким гепатикохоледохом (диаметр менее 1 см) наблюдалось у 31,6% больных против 7,0% больных, у которых диаметр ОЖП был более 1 см ($p=0,04$). Аналогичная тенденция наблюдается и в результатах лечения в зависимости от мануального опыта хирургов. В случаях, где операцию выполняли специалисты с кривой обучения менее 70 операций, желчеистечение наблюдали у 17,1% больных, в то время как при выполнении ее более опытными хирургами этот показатель составил 5,6% [46]. К аналогичному выводу приходят и другие исследователи [41, 47].

K. Gurusamy и соавт. (2013) опубликовали коокрановский систематический обзор, в котором сравнили результаты завершения холедохостомии Т-образным дренажем и первичным ушиванием холедохотомического отверстия после ЛХЛТ. Включены 3 исследования, в которых рандомизировали 295 больных: у 147 Т-образный дренаж и у 148 первичный шов. Сравнение результатов показало, что время операции и продолжительность госпитализации была достоверно больше в группе Т-образного дренажа по сравнению с группой первичного закрытия ОЖП. Авторы подчеркнули, что имеющиеся данные не могут оправдать рутинное использование Т-образного дренирования ОЖП после ЛХЛТ [48].

M. Podda и соавт. (2016) [49] провели метаанализ 16 исследований, в которых сравнивали первичное закрытие протока и дренирование Т-образной трубкой после ЛХЛТ (1770 больных). Первичное закрытие протока показало значительное преимущество перед Т-образной трубкой с точки зрения частоты послеоперационного желчного перитонита ($p=0,02$), времени операции, продолжительности госпитализации и средней стоимости госпитализации (все $p < 0,00001$).

Заключение

Одномоментные трансколедохеальные вмешательства при крупных, множественных камнях ОЖП с последующей ЛХЭ предпочтительны при лечении холецистохоледохолитиаза, особенно у больных старших возрастных групп [51]. Однако многие хирурги по всему миру все еще не чувствуют себя уверенно в отношении выбора этой операции.

J. Petelin (2003) провел веб-опрос среди хирургов США относительно их выбора операции для лечения холедохолитиаза. При наличии предоперационно выявленных конкрементов ОЖП 86% опрошенных предпочли предоперационную ЭРХПГ, при этом эту тактику чаще выбирали хирурги мегаполисов, чем врачи провинциальных клиник (88% против 79%; $p < 0,001$). При камнях ОЖП, обнаруженных интраоперационно, только 30% хирургов выполняли ЛХЛТ в качестве предпочтительного метода лечения без разницы между столичными и провинциальными клиниками ($p = 0,335$). Основными причинами отказа от выполнения ЛХЛТ были наличие надежного выполнения транспапиллярных вмешательств, отсутствие оборудования и недостаточность мануальных навыков выполнения лапароскопических вмешательств на ОЖП [33].

Для успешного выполнения ЛХЛТ необходима специальная подготовка хирургов. Что касается способов литоэкстракции из ОЖП, то чрезпузырно-протоковый и транскоledoheальный доступы относительно безопасны и эффективны. Однако извлечение камней через разрез ОЖП связано с повышенным риском послеоперационного желчеистечения и требует большего опыта в наложении внутрикорпоральных швов и холедохоскопии.

Литоэкстракция через пузырный проток представляется более доступным методом с меньшей частотой осложнений, но выбор зависит от размеров конкрементов, их количества, диаметра пузырного протока и ОЖП.

Транскоledoheальную литотомию завершают, особенно при наличии механической желтухи и холангита, установкой Т-образного дренажа. Первичный шов гепатихоледоха является безопасным и эффективным вариантом с меньшим временем операции и пребывания в больнице. Билиарный стент также снижает затраты и время пребывания в больнице по сравнению с Т-образной трубкой, но пока нет рандомизированных исследований, сравнивающих первичный шов ОЖП с билиарным стентированием.

ЛХЛТ при наличии оборудования и опыта хирургов следует широко использовать в лечении ЖКБ. Если лапароскопическое исследование ОЖП неинформативно или затруднительно, то целесообразно перейти на традиционный доступ с помощью чревосечения и выполнить открытое исследование желчных протоков и удаление камней и желчного пузыря.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016;65(1):146-181. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005>
- Li X, Guo X, Ji H, et al. Gallstones in patients with chronic liver diseases. *Bio Med Res Int*. 2017;2017:9749802. <https://doi.org/10.1155/2017/9749802>
- Бурдюков М.С., Нечипай А.М. Холедохолитиаз: обзор литературы. *Доказательная гастроэнтерология*. 2020;9(4):55-66. Burdyukov MS, Nechipaj AM. Holedoholitiiaz: obzor literatury. *Dokazatel'naya gastroenterologiya*. 2020;9(4):55-66. <https://doi.org/10.17116/dokgastro2020904155>
- Barbara L, Sama C, Morselli Labate AM, Taroni F, Rusticali AG, Festi D, Sapio C, Roda E, Banterle C, Puci A. A population study on the prevalence of gallstone disease: the Sirmione Study. *Hepatology*. 1987;7(5):913-917. <https://doi.org/10.1002/hep.1840070520>
- Schirmer BD, Winters KL, Edlich RF. Cholelithiasis and cholecystitis. *J Long Term Eff Med Implants*. 2005;15(3):329-338. <https://doi.org/10.1615/jlongtermeffmedimplants.v15.i3.90>
- Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(2):CD003327. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003327.pub2>
- Dasari BV, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, McKie L, Diamond T, Taylor MA. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;12:CD003327. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003327.pub3>
- Балалыкин А.С. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия. *Руководство по клинической эндоскопии*. М. 1985;290-314. Balalykin AS. Endoskopicheskaya papillosfinkterotomiya. *Rukovodstvo po klinicheskoy endoskopii*. М. 1985;290-314.
- Shojaefard A, Esmailzadeh M, Ghafouri A, Mehrabi A. Various techniques for the surgical treatment of common bile duct stones: a meta review. *Gastroenterology Research and Practice*. 2009;2009:840208. <https://doi.org/10.1155/2009/840208>
- Bignell M, Dearing M, Hindmarsh A, Rhodes M. ERCP and endoscopic sphincterotomy (ES): a safe and definitive management of gallstone pancreatitis with the gallbladder left in situ. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2011;15(12):2205-2210. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1729-x>
- Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, Minoli G, Crosta C, Comin U, Fertitta A, Prada A, Passoni GR, Testoni PA. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *American Journal of Gastroenterology*. 2001;96(2):417-423. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.03594.x>
- Salminen P, Laine S, Gullichsen R. Severe and fatal complications after ERCP: analysis of 2555 procedures in a single experienced center. *Surgical Endoscopy*. 2008;22(9):1965-1970. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9711-0>
- Siiki A, Tamminen A, Tomminen T, Kuusanmäki P. ERCP procedures in a Finnish community hospital: a retrospective analysis of 1207 cases. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2012;101(1):45-50. <https://doi.org/10.1177/145749691210100109>
- Lee HM, Min SK, Lee HK. Long-term results of laparoscopic common bile duct exploration by choledochotomy for choledocholithiasis: 15-year experience from a single center. *Ann Surg Treat Res*. 2014;86:1-6. <https://doi.org/10.4174/astr.2014.86.1.1>
- Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study. *Endoscopy*. 2007;39(9):793-801. <https://doi.org/10.1055/s-2007-966723>
- Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A, Toouli J, Fagioni A, Ribeiro VM, Jakimowicz J, Visa J. E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc*. 1999;13:952-957. <https://doi.org/10.1007/s004649901145>
- Bansal VK, Misra MC, Garg P, et al. A prospective randomized trial comparing two-stage versus single-stage management of patients with gallstone disease and common bile duct stones. *Surg Endosc*. 2014;28(3):875-885. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3237-4>

18. Mohamed MA, Bahram MA, Ammar MS, Nassar AH. One-Session Laparoscopic Management of Combined Common Bile Duct and Gallbladder Stones Versus Sequential ERCP Followed by Laparoscopic Cholecystectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2015;25:482-485. <https://doi.org/10.1089/lap.2014.0582>
19. Lyu Y, Cheng Y, Li T, Cheng B, Jin X. Laparoscopic common bile duct exploration plus cholecystectomy versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for choledocholithiasis: a meta-analysis. *Surg Endosc*. 2019;33(10):3275-3286. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-06613>
20. Liu JG, Wang YJ, Shu GM, Lou C, Zhang J, Du Z. Laparoscopic versus endoscopic management of choledocholithiasis in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2014;24:287-294. <https://doi.org/10.1089/lap.2013.0546>
21. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2014;21:896-901. <https://doi.org/10.1002/jhbp.152>
22. Singh AN, Kilambi R. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with gallbladder stones with common bile duct stones: systematic review and meta-analysis of randomized trials with trial sequential analysis. *Surg Endosc*. 2018;32(9):3763-3776. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6170-8>
23. Zhu HY, Xu M, Shen HJ, Yang C, Li F, Li KW, Shi WJ, Ji F. A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2015;39:584-593. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2015.02.002>
24. Noble H, Tranter S, Chesworth T, Norton S, Thompson M. A randomized, clinical trial to compare endoscopic sphincterotomy and subsequent laparoscopic cholecystectomy with primary laparoscopic bile duct exploration during cholecystectomy in higher risk patients with choledocholithiasis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19:713-720. <https://doi.org/10.1089/lap.2008.0428>
25. Costi R, Mazzeo A, Tartamella F, Manceau C, Vacher B, Valverde A. Cholecystocholedocholithiasis: a case-control study comparing the short- and long-term outcomes for a «laparoscopy-first» attitude with the outcome for sequential treatment (systematic endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy). *Surg Endosc*. 2010;24:51-62. <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0511-6>
26. Pan L, Chen M, Ji L, Zheng L, Yan P, Fang J, Zhang B, Cai X. The Safety and Efficacy of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined with Cholecystectomy for the Management of Cholecystocholedocholithiasis: An Up-to-date Meta-analysis. *Ann Surg*. 2018;268(2):247-253. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002731>
27. Hongjun H, Yong J, Baoqiang W. Laparoscopic common bile duct exploration: choledochotomy versus transcystic approach? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015;25:218-222. <https://doi.org/10.1097/SLE.000000000000133>
28. Wang B, Ding YM, Nie YG, Zhang AM, Wang P, Wang WX. The Clinical Evaluation of Laparoscopic Transcystic Duct Common Bile Duct Exploration in Elderly Choledocholithiasis. *Hepatogastroenterology*. 2014;61:892-896.
29. Reinders JS, Gouma DJ, Ubbink DT et al. Transcystic or transductal stone extraction during single-stage treatment of choledochocystolithiasis: a systematic review. *World J Surg*. 2014;38:2403-2411. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2537-8>
30. Zhou Y, Wu XD, Zha WZ, Fan RG, Zhang B, Xu YH, Qin CL, Jia J. Z Three modalities on common bile duct exploration. *Gastroenterol*. 2017;55(9):856-860. <https://doi.org/10.1055/s-0043-112655>
31. Zhou Y, Zha WZ, Wu XD, Fan RG, Zhang B, Xu YH, Qin CL, Jia J. Three modalities on management of choledocholithiasis: A prospective cohort study. *Int J Surg*. 2017;44:269-273. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.06.032>
32. Chander J, Vindal A, Lal P, Gupta N, Ramteke VK. Laparoscopic management of CBD stones: an Indian experience. *Surg Endosc*. 2011;25:172-181. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1152-5>
33. Petelin J. Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc*. 2003;17(11):1705-1715. <https://doi.org/10.1007/s00464-002-8917-4>
34. Topal B, Aerts R, Pennineckx F. Laparoscopic common bile duct stone clearance with flexible choledochoscopy. *Surg Endosc*. 2007;21:2317-2321. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9577-1>
35. Vindal A, Chander J, Lal P, Mahendra B. Comparison between intra-operative cholangiography and choledochoscopy for ductal clearance in laparoscopic CBD exploration: a prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2015;29:1030-1038. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3766-5>
36. Matsumura T, Komaya K, Fukami Y, et al. Dual common bile duct examination with transcystic choledochoscopy and cholangiography in laparoscopic cholecystectomy for suspected choledocholithiasis: a prospective study. *Surg Endosc*. 2021;35(7):3379-3386. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07779-y>
37. Leida Z, Ping B, Shuguang W, Yu H. A randomized comparison of primary closure and T-tube drainage of the common bile duct after laparoscopic choledochotomy. *Surg Endosc*. 2008;22:1595-1600. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9731-9>
38. Yi HJ, Hong G, Min SK, Lee HK. Long-term Outcome of Primary Closure After Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined With Choledochoscopy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015;25:250-253. <https://doi.org/10.1097/SLE.000000000000151>
39. Dong ZT, Wu GZ, Luo KL, Li JM. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration versus T-tube. *J Surg Res*. 2014;189:249-254. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.03.055>
40. Lyon M, Menon S, Jain A, Kumar H. Use of biliary stent in laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc*. 2015;29:1094-1098. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3797-y>
41. Morcillo A, Carrión I, Isla JA. Laparoscopic common bile duct exploration. Lessons learned after 200 cases. *Cir Esp*. 2014;92:341-347. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.02.010>
42. Chen D, Zhu A, Zhang Z. Laparoscopic transcystic choledochotomy with primary suture for choledocholith. *JSLs*. 2015;19:e2014.00057. <https://doi.org/10.4293/JSLs.2014.00057>
43. Estelles VN, Domingo DPC, Peris TN, Diez AJ, Vazquez TA, Blanes MF. Eleven years of primary closure of common bile duct after choledochotomy for choledocholithiasis. *Surg Endosc*. 2016;30(5):1975-1982. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4424-2>
44. Hua J, Lin S, Qian D, He Z, Zhang T, Song Z. Primary closure and rate of bile leak following laparoscopic common bile duct exploration via choledochotomy. *Dig Surg*. 2015;32:1-8. <https://doi.org/10.1159/000368326>
45. Suwathanarak T, Akaraviputh T, Phalanusittheph C, et al. Outcomes of Outcomes of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration by Chopstick Technique in Choledocholithiasis. *JSLs*. 2021;25(2):e2021.00008. <https://doi.org/10.4293/JSLs.2021.00008>
46. Liu D, Cao F, Liu J, et al. Risk factors for bile leakage after primary closure following laparoscopic common bile duct exploration: a retrospective cohort study. *BMC Surg*. 2017;1:17. <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0201-y>
47. Zhu JG, Han W, Guo W, Su W, Bai ZG, Zhang ZT. Learning curve and outcome of laparoscopic transcystic common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Br J Surg*. 2015;102(13):1691-1697. <https://doi.org/10.1002/bjs.9922>
48. Gurusamy KS, Koti R, Davidson BR. T-tube drainage versus primary closure after laparoscopic common bile duct exploration. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;6:CD005641. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005641>
49. Podda M, Polignano FM, Luhmann A, Wilson MS, Kulli C, Tait IS. Systematic review with meta-analysis of studies comparing primary duct closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Endosc*. 2016;30:845-861. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4303-x>

Поступила 23.05.2022

Received 23.05.2022

Принята к печати 20.06.2022

Accepted 20.06.2022

Что такое синдром короткой кишки и кишечной недостаточности?

Синдром короткой кишки и кишечной недостаточности (СКК-КН) — это потенциально опасное для жизни состояние, при котором нарушается способность кишечника к перевариванию еды и всасыванию из нее питательных веществ. При СКК-КН критически уменьшается всасывание белков, жиров, углеводов, витаминов, минералов и воды из пищи^{1,2}.

Причины обширных резекций кишечника, которые приводят к СКК-КН, у взрослых могут быть разными^{1,2}:

- воспалительные заболевания кишечника
- осложнения хирургического лечения ожирения
- повреждение кишечника из-за нарушения его — кровоснабжения, эмболия или тромбоз сосудов кишечника
- повреждение слизистой оболочки кишечника, вызванное лучевой терапией
- семейный полипоз
- опухоли кишечника
- травматические повреждения кишечника
- другие заболевания кишечника
- спаечная кишечная непроходимость

Непосредственной причиной СКК-КН, как правило, является обширная резекция — удалено

~70%

тонкого кишечника (ТК)

Этапы лечения пациентов после обширной резекции тонкого кишечника^{1,2}

- 1 Обеспечение постоянным центральным венозным доступом
- 2 Организация нутритивной поддержки: индивидуальный подбор схемы парентерального питания (ПП), налаживание энтерального питания
- 3 Проведение парентерального и частичного энтерального питания
- 4 Реконструктивно-восстановительное хирургическое лечение (преимущественно у детей)
- 5 Патогенетическая терапия

Возможный путь пациента к терапии

- 1 Проведение обширной резекции ТК и постановка диагноза СКК-КН
- 2 Обращение в пациентскую организацию МОО «Доверие» и АНО ОПБ СКК «Ветер надежд» для получения юридической, психологической и адресной поддержки*
- 3 Направление от лечащего врача на консультацию в федеральный центр. Получение заключения федерального консилиума
- 4 Врачебная комиссия по назначению ПП и/или патогенетической терапии по жизненным показаниям
- 5 Подача документов в региональный Минздрав на закупку
- 6 Закупка Региональным Минздравом ПП и/или патогенетической терапии и получение в ЛПУ по месту жительства

*МОО «Доверие» <https://vzk-life.ru/> Тел.: +7 911 797-21-71. Электронная почта: vzk.rf@yandex.ru

АНО ОПБ СКК «Ветер надежд» <https://veternadezhd.ru/> Тел.: +7 985 533-02-90. Электронная почта: patient@veternadezhd.ru

Как помочь пациенту добраться до федерального центра?

Получить более детальную информацию о программе поддержки пациентов с СКК-КН вы можете, обратившись по телефону

БЕСПЛАТНАЯ ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ

8-800-775-26-78

с 9:00 до 18:00 по московскому времени (кроме выходных)
или на почту: neprerivnost-lechenia@mbcon.ru



ОЗНАКОМЬТЕСЬ
С УСЛОВИЯМИ
ПРОГРАММЫ НА
СЛЕДУЮЩЕЙ
СТРАНИЦЕ

Программа поддержки пациентов с синдромом короткой кишки и кишечной недостаточностью

«Непрерывность терапии в условиях ограниченного доступа к ЛПУ»

ЧТО ПАЦИЕНТ ПОЛУЧИТ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ?



До 2-х бесплатных поездок до профильного ЛПУ и обратно



Авиа или ж/д билеты и такси



Возможность использования специализированного транспорта



Оплата теста на COVID-19 (при необходимости)



Проживание на период стационарного или амбулаторного лечения (до 5 дней)

УСЛОВИЯ ДЛЯ УЧАСТИЯ ПАЦИЕНТОВ В ПРОГРАММЕ



Подтвержденный диагноз СКК-КН



Наличие направления на госпитализацию или консультацию



Подписанная форма информированного согласия

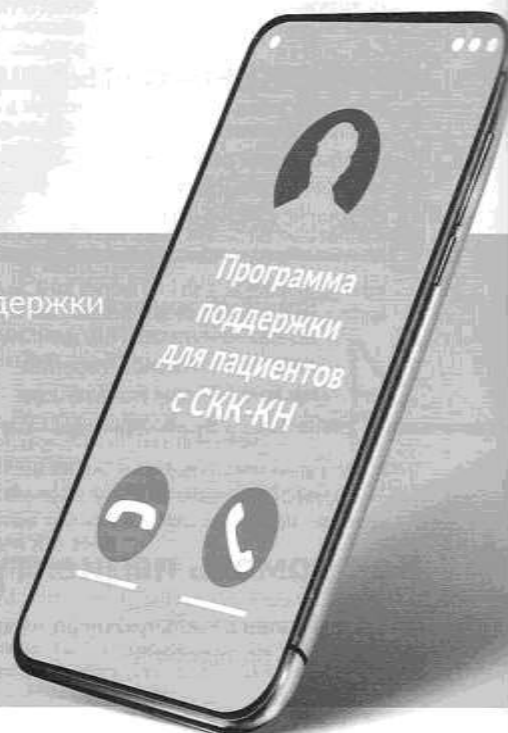


Недоступность транспортной поддержки за счет государственных средств

Получить более детальную информацию о программе поддержки пациентов с СКК-КН вы можете, обратившись по телефону

БЕСПЛАТНАЯ ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ 8-800-775-26-78

с 9:00 до 18:00 по московскому времени (кроме выходных)
или на почту: nepreirivnost-lechenia@mbcon.ru



Мультидисциплинарный подход в кардиоонкологии при лечении больных с опухолевым тромбозом нижней полой вены высокого уровня

© А.А. ЧЕВИНА, Ж. ПОЛОТБЕК, В.Ю. РАГУЗИНА, Г.П. ПЛОТНИКОВ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Злокачественные новообразования почки занимают 10-е ранговое место в структуре онкологических заболеваний, что составило 3,8% всех злокачественных новообразований населения РФ в 2020 г. Сложной проблемой является хирургическое лечение больных почечно-клеточным раком (ПКР) с «высокими» тромбами нижней полой вены (НПВ), особенно с распространением в камеры сердца.

Материал и методы. Клиническое наблюдение пациента, 75 лет, больного ПКР с ретропеченочным опухолевым тромбом НПВ. При поступлении пациенту по данным комплексного обследования установлен диагноз: рак правой почки III стадии, cT3bN1M0. Опухолевый тромб в НПВ (ретропеченочная форма). Интермиттирующая макрогематурия. Анемия. Выраженный интоксикационный синдром. Ишемическая болезнь сердца. Многосудистое атеросклеротическое поражение коронарных артерий. Стенокардия напряжения ФК 2. Нарушения ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, тахисистолический вариант. Хроническая сердечная недостаточность IIa ФК по NYHA. Поствоспалительные изменения легких вследствие перенесенной вирусной пневмонии тяжелой степени.

Результаты. Пациент обсужден на консилиуме в составе уролога, онколога, кардиохирурга, эндоваскулярного хирурга, кардиолога, анестезиолога-реаниматолога, лучевого диагноста. Принято решение поэтапного хирургического лечения пациента: первый этап — маммарокоронарное шунтирование без искусственного кровообращения с целью минимизации травматизации компрометированных легких, второй этап — нефрэктомия справа, тромбэктомия из НПВ.

Заключение. Нефрэктомия с тромбэктомией из НПВ является золотым стандартом лечения больных ПКР и опухолевым тромбозом НПВ. Это высокотравматичное сложное оперативное вмешательство, требующее не только хирургической техники высокого уровня, но и специфического подхода к обследованию и консервативной терапии в периоперационном периоде. Лечение таких пациентов рекомендовано проводить в условиях высокоспециализированного многопрофильного стационара, при этом весьма велика значимость командной работы и накопленного опыта. Представленный клинический случай демонстрирует, что формирование постоянной команды специалистов (онкологи, хирурги, кардиохирурги, урологи, ангиохирурги, анестезиологи, реаниматологи, трансфузиологи, диагносты) с согласованием единой тактики ведения на всех этапах лечения способствует повышению эффективности лечения.

Ключевые слова: рак почки, опухолевый тромб, нижняя полая вена, анестезиологическое пособие.

Информация об авторах:

Чевина А.А. — e-mail: a.chevina@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8066-2626>
Полотбек Ж. — e-mail: jolboldu94.01@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2424-0493>
Рагузина В.Ю. — e-mail: vlada94@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1527-670X>
Плотников Г.П. — e-mail: eorgpp@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4291-3380>
Автор, ответственный за переписку: Чевина А.А. — e-mail: a.chevina@mail.ru

Как цитировать:

Чевина А.А., Полотбек Ж., Рагузина В.Ю., Плотников Г.П. Мультидисциплинарный подход в кардиоонкологии при лечении больных с опухолевым тромбозом нижней полой вены высокого уровня. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:43–51.
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303143>

Multidisciplinary approach in cardio-oncology for high inferior vena cava thrombosis

© А.А. CHEVINA, J. POLOTBEK, V.YU. RAGUZINA, G.P. PLOTNIKOV

Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia

Abstract

The authors present a 75-year-old patient with renal cell carcinoma and subdiaphragmatic inferior vena cava thrombosis. Renal cell carcinoma stage III T3bN1M0, inferior vena cava thrombosis, anemia, severe intoxication syndrome, coronary artery disease, multivessel atherosclerotic lesion of coronary arteries, angina pectoris class 2, paroxysmal atrial fibrillation, chronic heart failure NYHA class IIa and post-inflammatory lung lesion after previous viral pneumonia were diagnosed at admission. A council included urologist, oncologist, cardiac surgeon, endovascular surgeon, cardiologist, anesthesiologist and specialists for X-ray diagnosis. Stage-by-stage surgical treatment was preferred with off-pump internal mammary artery grafting at the first stage and right-sided

nephrectomy with thrombectomy from inferior vena cava at the second stage. Nephrectomy with thrombectomy from inferior vena cava is the «gold standard» for patients with renal cell carcinoma and inferior vena cava thrombosis. This highly traumatic surgery requires not only accurate surgical technique, but also specific approach to perioperative examination and therapy. Treatment of such patients is recommended to be carried out in a highly specialized multi-field hospital. Teamwork and surgical experience are very important. Team of specialists (oncologists, surgeons, cardiac surgeons, urologists, vascular surgeons, anesthesiologists, transfusiologists, diagnostic specialists) harmonizing a single management strategy at all stages of treatment increases effectiveness of treatment.

Keywords: kidney cancer, tumor thrombus, inferior vena cava, anesthetic support.

Information about the authors:

Chevina A.A. — e-mail: a.chevina@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8066-2626>

Polotbek J. — e-mail: jolboldu94.01@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2424-0493>

Raguzina V.Yu. — e-mail: vlada94@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1527-670X>

Plotnikov G.P. — e-mail: eorgpp@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4291-3380>

Corresponding author: Chevina A.A. — e-mail: a.chevina@mail.ru

To cite this article:

Chevina AA, Polotbek J, Raguzina VYu, Plotnikov GP. Multidisciplinary approach to treatment of cardio-oncology patient with high inferior vena cava thrombosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:43–51. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303143>

Введение

В 2020 г. в Российской Федерации впервые выявлено 556 036 случаев злокачественных новообразований (ЗНО) — 256 069 и 299 967 случаев у пациентов мужского и женского пола соответственно. В структуре заболеваемости обоих полов почечно-клеточный рак (ПКР) занимает 10-е место — 3,8%. В 2020 г. выявлено 11 922 заболевших ПКР, тогда как в 2010 г. — 10 286. При этом рост заболеваемости за последние 10 лет составил 9,5%. Летальность больных в течение года с момента установления диагноза ПКР составляет 3,8%. Средний возраст заболевших 63 года [1].

Специфической особенностью ПКР является способность формирования опухолевого венозного тромба, распространяющегося ортоградно в почечную вену и нижнюю полую вену (НПВ) вплоть до камер сердца [2].

ПКР осложняется формированием опухолевого венозного тромбоза в НПВ в 4–10% случаев [3]. Опухолевый тромбоз сопровождается формированием венозных коллатералей, снижением функции контралатеральной почки, развитием портальной гипертензии и в итоге приводит к снижению функциональных резервов организма [4].

Согласно классификации клиники Меуо выделяют 4 уровня опухолевого тромбоза при ПКР [5]:

- I — опухолевый тромб в почечной вене, периренальном отделе НПВ;
- II — опухолевый тромб в подпеченочном отделе НПВ;
- III — опухолевый тромб во внутripеченочном отделе НПВ;
- а — краниальная граница опухолевого тромба не достигает основных печеночных вен,

- б — краниальная граница опухолевого тромба на уровне основных печеночных вен и выше;
- IV — наддиафрагмальный (внутриперикардальный, предсердный) отдел НПВ.

Часто течение ПКР с опухолевым тромбозом НПВ проходит бессимптомно, на поздних стадиях отмечаются макрогематурия, боль в пояснице, общая слабость, в 10% случаев при манифестации заболевания происходят нарушения ритма сердца и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) [6].

Несмотря на широкое внедрение новых химиопрепаратов, а также развитие таргетной и иммунной терапии ПКР [7], в настоящее время единственным эффективным методом лечения ПКР является хирургический [8–10].

Такие пациенты требуют специфической тактики ведения периоперационного периода как со стороны хирургов, так и анестезиологов-реаниматологов. Даже если у пациента нет тяжелых сопутствующих заболеваний, частота периоперационных осложнений и внутригоспитальной летальности крайне велика. Основные осложнения — массивное кровотечение, ТЭЛА, пневмония, острый инфаркт миокарда, острое повреждение единственной почки. Пациенты с опухолевым тромбозом НПВ относятся к IV классу по классификации физического статуса ASA (пациент имеет тяжелое системное заболевание жизнеугрожающего характера) [11]. На основном этапе оперативного вмешательства из-за перекрытия кровотока в НПВ на любом уровне и сосудистой изоляции печени резко снижается венозный возврат. В сочетании с массивным кровотечением снижение венозного возврата даже при сформированном компенсаторном развитии венозных коллатералей приводит к выраженным колебаниям гемодинамики, сопро-

вождается снижением сердечного выброса. Это состояние пациента требует больших объемов инфузии и трансфузии, применения вазопрессоров и кардиотонических препаратов в высоких дозах. Для снижения степени колебаний гемодинамических показателей волемический статус пациента до начала сосудистого этапа должен быть полностью восстановлен.

Необходимо также отметить, что зачастую больные с высоким тромбозом ассоциированы с наличием анемии, интоксикационного и/или постгеморрагического генеза.

С учетом высокого риска нестабильности гемодинамики в учреждении должна быть обеспечена возможность перевода пациента на искусственное кровообращение (ИК), что дополнительно осложняет течение послеоперационного периода (высокая вероятность кровотечения на фоне системной гипокоагуляции, острого респираторного дистресс-синдрома, острого повреждения почек. С учетом тромбоза НПВ классическая канюляция НПВ для перевода пациента на ИК заменяется на раздельную канюляцию верхней полую и бедренной вен. В связи с этим на предоперационном этапе необходимо детальное лабораторное и инструментальное обследование пациента с целью точной оценки исходного функционального статуса всех систем. В НМИЦ хирургии

им. А.В. Вишневого всем пациентам с ПКР, осложненным опухолевым тромбозом НПВ, выполняют прямую коронароангиографию. На этом этапе подготовки к основной операции зачастую выявляют значимые поражения коронарных артерий, что приводит к увеличению времени предоперационной подготовки в виде дополнительных исследований для верификации ишемического поражения миокарда либо требует хирургического вмешательства в объеме чрескожных коронарных вмешательств или открытой реваскуляризации миокарда, также возможны варианты выполнения гибридных вмешательств [5].

Представляем клиническое наблюдение больного раком правой почки с опухолевым тромбом III уровня по Мейо.

Пациент Д., 75 лет, поступил в отделение урологии НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневого с жалобами на тянущую боль в правой поясничной области, наличие крови в моче, потерю массы тела, слабость, головокружение. При обследовании по месту жительства по поводу появления крови в моче ранее была выявлена опухоль правой почки. По данным МСКТ с внутривенным контрастным усилением выявили следующие изменения (рис. 1): опухоль правой почки размером $110 \times 81 \times 26$ мм, трансмурально расположенная, с распространением в почечный синус, лоханку почки,



Рис 1. МСКТ-изображение с контрастным усилением, венозная фаза, фронтальная проекция.

1 — опухоль правой почки, 2 — головка опухолевого тромба в нижней полой вене на уровне устьев печеночных вен.

Fig. 1. Contrast-enhanced CT, venous phase, frontal scan.

1 — right kidney tumor, 2 — tumor thrombus in inferior vena cava at the level of hepatic veins.

опухолевый тромб в правой почечной вене, НПВ с ретроградным распространением в левую почечную вену на протяжении 3 см. Протяженность тромба в НПВ до 14 см, верхняя граница тромба на уровне устьев печеночных вен. Снижение экскреторной функции правой почки. Дополнительно выявляются синусные кисты почек, спленомегалия, простая киста печени.

По данным анамнеза, у пациента артериальная гипертензия, артериальное давление пациент не контролирует, терапию по поводу артериальной гипертензии не получает. В феврале 2021 г. находился на стационарном лечении по месту жительства, получал лечение по поводу вирусной пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией, тяжелой степени, во время болезни проведена МСКТ органов грудной клетки, выявлено поражение паренхимы обоих легких до 70%. К моменту госпитализации в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского островоспалительные изменения в легких полностью не регрессировали.

При поступлении установлен диагноз: рак правой почки III стадии, $T_{3b}N_1M_0$. Ретропеченочный опухолевый тромб НПВ (Мейо IIIb). Анемия (Hb 79 г/л). Ишемическая болезнь легких: стенокардия напряжения ФК 2. Нарушение ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, тахисистолический вариант. Хроническая сердечная недостаточность, IIa функциональный класс по NYHA.

Выполнены лабораторные и инструментальные исследования в объеме разрабатываемого протокола предоперационной подготовки пациентов с опухолевым тромбозом НПВ.

ЭКГ: синусовый ритм, частота сердечных сокращений 62 в 1 мин, резкое отклонение электрической оси сердца влево, блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса.

УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства: гипervasкулярная опухоль правой почки с интралюминальным распространением опухоли в НПВ (Мейо IIIb) (рис. 2). НПВ от бифуркации до устьев почечных вен полностью проходима. Увеличение и диффузные изменения паренхимы печени.

ЭхоКГ: увеличены размеры левых полостей сердца. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Зон гипокинеза в левом желудочке не выявлено. Митральная регургитация 3–4-й степени (эксцентричная струя вдоль боковой стенки левого предсердия шириной 5–6 мм). Трикуспидальная регургитация 2-й степени. В правых полостях сердца дополнительных образований не выявлено. Сбросов крови нет. Сократительная функция левого желудочка удовлетворительная, фракция выброса 60%. При визуализации НПВ (ширина 27 мм) видна дополнительная гиперэхогенная структура (опухолевый тромб), которая не доходит до полости правого предсердия на 29 мм. Повышено расчетное систолическое давление в полости правого желудочка (40 мм рт.ст.). Признаки атеросклероза вос-

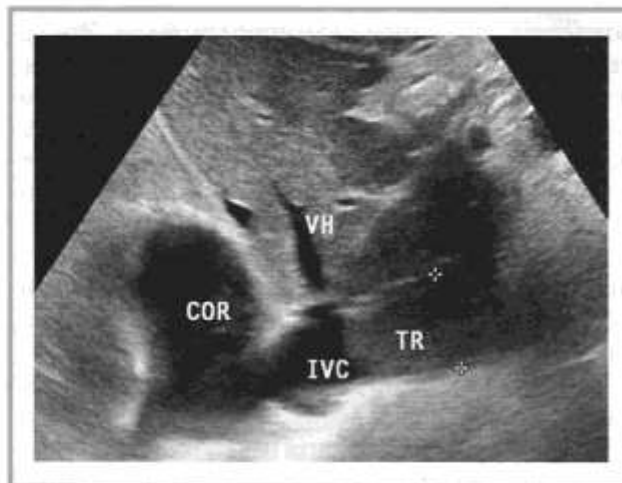


Рис. 2. Предоперационное УЗ-изображение (В-режим): головка опухолевого тромба (TR, указан метками) на уровне конfluence печеночных вен. VH — печеночная вена, COR — сердце.

Fig. 2. Preoperative ultrasound image (B-mode): tumor thrombus (labels) at the level of hepatic vein confluence.

ходящего отдела аорты. В полости перикарда жидкости не выявлено.

Дуплексное сканирование вен нижних конечностей: вены нижних конечностей полностью проходимы.

Дуплексное сканирование артерий нижних конечностей: атеросклероз подвздошных артерий и артерий нижних конечностей без значимых стенозов.

Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий: атеросклероз сонных артерий, стеноз правой внутренней сонной артерии 20%, стеноз левой внутренней сонной артерии 20%.

МСКТ органов грудной клетки: поствоспалительные изменения в легких, последствия перенесенной вирусной пневмонии COVID-19, двусторонний гидроторакс (в правой плевральной полости объем жидкости 250 мл, в левой — 200 мл), увеличение размеров лимфатических узлов средостения до 10 мм по короткой оси. Атеросклероз аорты, коронарных артерий.

Выполнена коронароангиография, выявлены следующие изменения: стеноз в терминальном отделе ствола левой коронарной артерии до 60%, стеноз средней трети передней межжелудочковой ветви 80%, стеноз в устье первой диагональной ветви 70%, окклюзия проксимальной трети правой коронарной артерии.

Спирометрия: функция внешнего дыхания в пределах нормы.

Показатели лабораторной диагностики: Hb 71,7 г/л, Ht 23,9%, СОЭ 80 мм/ч, мочевины 20,7 ммоль/л, креатинин 138,5 мкмоль/л, белок общий 59,5 г/л, альбумин 27,3 г/л, С-реактивный белок 300,4 мг/л. Общий анализ мочи: белок 0,21 г/л, эритроциты более 100 в поле зрения.

Установлено несколько заболеваний, а именно рак почки с распространением в лоханку почки,

опухолевый тромб НПВ, выраженный интоксикационный синдром, анемия, многососудистое атеросклеротическое поражение коронарных артерий, стенокардия высокого функционального класса, поствоспалительные изменения легких вследствие перенесенной вирусной пневмонии тяжелой степени. Случай на консилиуме в составе уролога, онколога, кардиохирурга, эндоваскулярного хирурга, кардиолога, анестезиолога-реаниматолога. Принято решение поэтапного хирургического лечения пациента: первый этап — маммарокоронарное шунтирование (МКШ) без ИК с целью минимизации травматизации компрометированных легких, второй этап — нефрэктомия (НЭ) справа, тромбэктомия из НПВ.

16.04.21 выполнено оперативное вмешательство в объеме МКШ правой межжелудочковой ветви от левой внутренней грудной артерии *in situ*, МКШ правой коронарной артерии от правой внутренней грудной артерии *in situ* в условиях общей анестезии. К правому желудочку и предсердию подшиты миокардиальные электроды для временного электрокардиостимулятора. Длительность операции 4 ч 30 мин.

Анестезиологическое обеспечение: комбинированная общая анестезия с расширенным мониторингом (инвазивное измерение АД, проведение чреспищеводной эхоКГ, искусственная вентиляция легких). Интраоперационная кровопотеря 300 мл. Инфузия общая 1826 мл, донорская эритроцитная масса 626 мл, кристаллоиды 1200 мл. Диурез 600 мл без признаков гематурии. Проводили поддержку гемодинамики норадреналином в дозе 0,1—0,15 мкг/кг/мин, допамин в дозе 5 мкг/кг/мин. С учетом стабильной гемодинамики, отсутствия необходимости ротации сердца и нарушений ритма сердца применения искусственного кровообращения удалось избежать.

Лабораторные показатели по окончании оперативного вмешательства: Hb 95 г/л, Ht 27%, K⁺ 4,0 ммоль/л, глюкоза 7,3 ммоль/л, лактат 2,8 ммоль/л, креатинин 143 мкмоль/л.

По окончании операции пациент в состоянии медикаментозной седации для продленной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) переведен в отделение реанимации.

Через 4 ч на фоне полного восстановления сознания, рефлексов, стабильной гемодинамики пациент экстубирован. На 3-и сутки переведен в удовлетворительном состоянии в кардиохирургическое отделение, ЧСС 100 в 2 мин на фоне временного электрокардиостимулятора. Гемодинамика стабильная. УЗИ плевральных полостей: в правой плевральной полости до 200 мл однородной жидкости, слева до 250 мл аналогичной жидкости. На 10-е сутки переведен из отделения кардиохирургии в отделение урологии.

На 11-е сутки пациент с жалобами на выраженную слабость и затруднение дыхания с клиникой отека легких переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии. Проведена МСКТ грудной клет-

ки с внутривенным контрастированием, по данным которого убедительных данных, свидетельствующих об ТЭЛА, изменений в легких воспалительного характера не обнаружено, выявлен двусторонний гидроторакс. С учетом отрицательной динамики состояния пациента вследствие развития дыхательной недостаточности (тахипноэ до 35 в 1 мин, снижение сатурации до 80%) пациент переведен на ИВЛ. Тяжесть состояния пациента была обусловлена декомпенсацией сердечной недостаточности с развитием отека легких, дыхательной недостаточностью на фоне двустороннего гидроторакса.

Выполнены коррекция сердечной недостаточности (введение кардиотонических препаратов, противоотечная терапия, коррекция белковой недостаточности), дренирование плевральных полостей под УЗ-контролем с установкой наружных плевральных дренажей. Пациент переведен на временную электрокардиостимуляцию в режиме ААI с ЧСС 100 в 1 мин.

Достигнута стабилизация состояния, через 1 сут пациент экстубирован с учетом положительной динамики течения заболевания.

С учетом тяжелого течения послеоперационного периода первого этапа хирургического лечения и общего состояния пациента принято решение об отсрочке второго этапа планового оперативного вмешательства в объеме правосторонней НЭ с тромбэктомией из НПВ, продолжены плановая терапия и подготовка пациента к операции в условиях отделения реанимации.

Однако на 16-е сутки послеоперационного периода выявлена клиническая картина профузной макрогематурии со сгустками. По данным лабораторного обследования, отмечено снижение уровня Hb с 101 до 69 г/л. Начата трансфузия эритроцитной массы и свежезамороженной плазмы. Решено произвести экстренное оперативное вмешательство в связи с развитием кровотечения из опухоли почки, осложнившегося гемотампонадой мочевого пузыря. Дополнительно мобилизована кардиохирургическая бригада для выполнения при возникновении необходимости рестернотомии и подключения ИК в случае возможной фрагментации опухолевого тромба и развития ТЭЛА.

01.05.21 пациенту произведены экстренное оперативное вмешательство в объеме правосторонней НЭ с тромбэктомией из НПВ, левой почечной вены, печеночной вены, резекция НПВ, сосудистая изоляция печени, паракавальная, аортокавальная лимфаденэктомия, цистотомия с ликвидацией гемотампонады мочевого пузыря в условиях общей анестезии.

В положении на спине выполнена J-образная лапаротомия. Правое забрюшинное пространство вскрыто по линии Тольди. В связи с непрекращающейся гематурией перевязан и пересечен правый мочеточник. Вскрыт мочевой пузырь по передней стенке, мочевой пузырь полностью заполнен гемор-

рагическим сгустком, сгусток эвакуирован единым блоком, диаметр сгустка 10 см. Мобилизованы НПВ, правая почка. При мобилизации правой почки выделены и перевязаны правые яичковые артерия и вена. Удалена клетчатка с лимфатическими узлами от почечной вены справа до конfluence НПВ, выполнена лимфаденэктомия из паракавального промежутка. Правая почечная артерия выделена, лигирована и прошита. Выделены и прошиты 2 поясничные вены. В просвете правой, левой почечных вен и НПВ пальпируется плотный опухолевый тромб, заполняющий практически весь просвет, достигающий до устьев печеночных вен.

Выполнено интраоперационное УЗИ НПВ, по результатам которого выявлен опухолевый тромб правой и левой почечной вен и НПВ, головка тромба доходит до устья печеночной вены (рис. 3).

Наложены турникеты в поддиафрагмальном отделе, инфра- и супраренальном отделе НПВ (рис. 4).

Затянуты турникеты. Дополнительно наложены аортальные зажимы Сатинского на НПВ в инфраренальном и поддиафрагмальном отделах. Левая почечная вена взята на держалки, установлен сосудистый зажим типа Bulldog. Произведены циркулярная резекция левой почечной вены у устья НПВ, краевая резекция НПВ 2,5 см, краевая резекция левой почечной вены, эвакуированы тромботические массы (опухолевый тромб) (рис. 5). После удаления опухолевого тромба наложен сосудистый зажим в подпеченочном отделе НПВ и сразу снят зажим с поддиафрагмального отдела и гепатодуоденальной связки (восстановлен

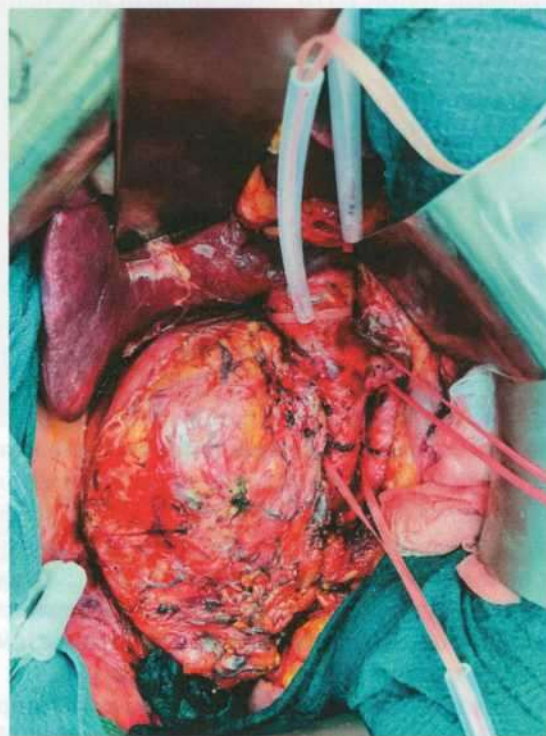


Рис. 4. Интраоперационная фотография операционного поля.

Установлены турникеты на нижнюю полую вену, левую почечную вену, гепатодуоденальную связку.

Fig. 4. Intraoperative image.

Tourniquets on inferior vena cava, left renal vein, hepatoduodenal ligament.

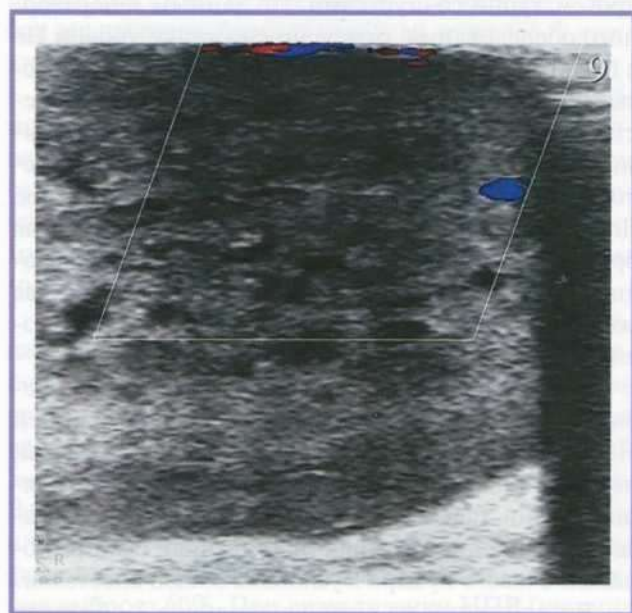


Рис. 3. УЗ-изображение опухолевого тромба нижней полой вены (Мейо IIIb), режим цветового доплеровского картирования: структура тромба гиповаскулярна.

Fig. 3. Doppler ultrasound of thrombus in inferior vena cava (Meio IIIb) with hypovascular structure.



Рис. 5. Макропрепарат почки с опухолевым тромбом из нижней полой вены (послеоперационная фотография).

Fig. 5. Macroscopic specimen of kidney with thrombus from inferior vena cava (postoperative image).

печеночный кровоток). Венотомическое отверстие ушито непрерывным швом. Единым блоком удалены правая почка с паранефрием и резецированным участком НПВ. При контрольном УЗИ НПВ полностью проходима (рис. 6).

Время пережатия НПВ составило 9 мин, сосудистая изоляция печени — 7 мин, время операции — 7 ч.

Оперативное вмешательство выполняли в условиях комбинированной общей анестезии (фентанил, цисатракурция безилат, севофлан) с применением ИВЛ и расширенного мониторинга (инвазивное измерение АД, чреспищеводная эхоКГ). Пациент поступил в операционную в тяжелом состоянии, сознание ясное, ориентирован во времени, с жалобами на сильную боль внизу живота. С целью непрерывного мониторинга АД и лабораторного мониторинга катетеризована левая лучевая артерия.

Лабораторные данные при поступлении в операционную: Hb 73 г/л, Ht 23%, K^+ 4,4 ммоль/л, Na^+ 128 ммоль/л, глюкоза 8,3 ммоль/л, лактат 2,4 ммоль/л, креатинин 136 мкмоль/л.

Начаты трансфузия эритроцитной массы, непрерывная инфузия допамина со скоростью 7 мкг/кг/мин и норадреналина со скоростью 0,1 мкг/кг/мин. Выполнена быстрая последовательная индукция, пациент интубирован, переведен на ИВЛ. Использован аппарат для аутотрансфузии и возврата крови типа CellSaver. За время оперативного вмешательства объем инфузионной терапии составил 6045 мл, в том числе аутоэритроцитной массы 790 мл, донорской эритроцитной массы 1675 мл, донорской свежемороженой плазмы 1280 мл, кристаллоидов 700 мл, коллоидов 1500 мл, раствора альбумина 100 мл. Интраоперационная кровопотеря составила 2000 мл, всю кровь аспирировали в аппарат возврата крови для дальнейшей реинфузии. Диурез 1800 мл, после НЭ — 400 мл. На основном этапе операции выполнена чреспищеводная эхоКГ для оценки сократительной функции миокарда левого желудочка и определения гемодинамического статуса пациента. Во время пережатия НПВ отмечены выраженные колебания АД, требовавшие увеличения доз допамина до 10 мкг/кг/мин, норадреналина до 0,35 мкг/кг/мин, массивной инфузии коллоидных растворов и донорской эритроцитной массы.

Лабораторные данные по окончании оперативного вмешательства: Hb 96 г/л, Ht 29%, глюкоза 11,8 ммоль/л, лактат 2,3 ммоль/л, креатинин 121 мкмоль/л.

Пациент в состоянии медикаментозной седации для продленной ИВЛ, непрерывной инфузии допамина 7 мкг/кг/мин, норадреналина 0,05 мкг/кг/мин переведен в реанимацию. Экстубирован в 1-е сутки после выполнения экстренного оперативного вмешательства на фоне стабильной гемодинамики, восстановления рефлексов, сознания.

После окончания оперативного вмешательства трансфузия не требовалась (Hb 90—97 г/л, лактат 1,1—

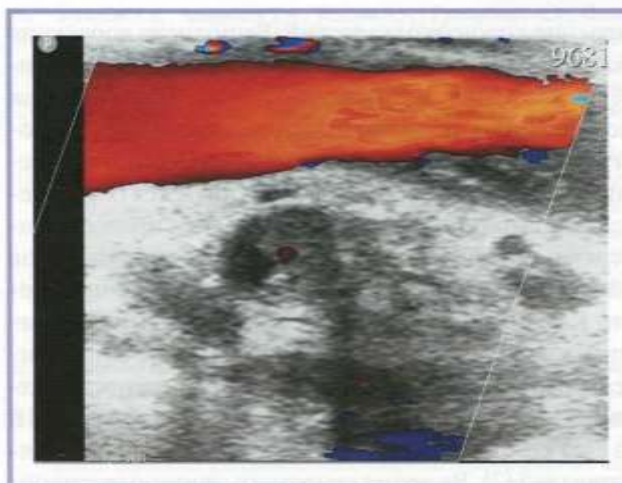


Рис. 6. УЗ-изображение нижней полой вены после пуска кровотока в режиме цветного доплеровского картирования, нижняя полая вена полностью проходима.

Fig. 6. Doppler ultrasound of inferior vena cava after blood flow release. Patent inferior vena cava.

1,6 ммоль/л). В отделении реанимации проводили инфузионную, антибактериальную, гастропротекторную, анальгетическую терапию, коррекцию белковой недостаточности, физиотерапию. На 10-е сутки пациент переведен из отделения реанимации в урологическое отделение. На 22-е сутки в удовлетворительном состоянии выписан из стационара.

Таким образом, в одну госпитализацию в короткий срок пациенту выполнено 2 оперативных вмешательства высокого риска. Длительность госпитализации составила 54 дня. По данным гистологического исследования — светлоклеточный рак почки.

Обсуждение

Кардиоонкология — отрасль медицины, объединяющая онкологов и кардиологов, направленная на контроль и лечение опухолей сердца, а также на контроль деятельности сердечно-сосудистой системы при проведении лечения опухолей других локализаций. Рекомендации Европейского общества кардиологов (European Society of Cardiology, ESC) указывает на основные направления деятельности кардиоонкологии [12]: оказание онкологической помощи при дисфункции миокарда и хронической сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца, клапанных пороках сердца, артериальной гипертензии, нарушениях ритма сердца, профилактика тромбоэмболических осложнений, острого нарушения мозгового кровообращения, отека легких, перикардита.

В представленном клиническом наблюдении пациенту при госпитализации выполнено детальное обследование, выявившее значимые патологические из-

менения коронарных артерий. Выполнена коррекция постгеморрагической анемии, которая не имела длительного эффекта до радикального лечения опухоли почки. Пациент также получал постоянную антикоагулянтную терапию. Основной проблемой анестезиолога на этапе пережатия НПВ является обеспечение достаточного венозного возврата в правое предсердие, который снижен из-за наложения зажимов на НПВ, сосудистой изоляции печени и кровопотери. Как правило, пациенты с массивными тромбами, блокирующими ток крови по НПВ в течение длительного времени, удовлетворительно переносят полный блок притока крови в правое предсердие из НПВ за счет компенсаторно развитых кава-кавальных коллатералей [2]. Во время основного этапа оперативного вмешательства отмечалась кратковременная нестабильность гемодинамики, потребовавшая довольно объемной гемотрансфузии и вolemической нагрузки до начала сосудистого этапа с применением кардиотонических и вазопрессорных препаратов. Одним из способов проведения оперативного вмешательства в условиях полной сосудистой изоляции без нарушений гемодинамики является интраоперационное применение ИК. ИК позволяет хирургу работать в максимально бескровных условиях без риска фрагментации тромба. Показаниями для проведения ИК являются фиксированные тромбы IV уровня, прогнозируемое массивное кровотечение, нестабильность гемодинамики, флотирующие опухолевые тромбы с высоким риском фрагментации и ТЭЛА [13]. Возможно применение полного ИК или параллельного ИК с возможностью при необходимости перейти на полное ИК. При тромбозе выше устьев основных печеночных вен также возможно применение вено-венозного шунтирования. Преимущества этого метода включают предотвращение остановки кровообращения, гипотермии и системной гипокоагуляции. По сравнению с сердечно-легочным шунтированием с остановкой кровообращения вено-венозное шунтирование позволяет сократить время операции, длительность анестезии и шунтирования, обеспечивает тенденцию к снижению объема интраоперационной кровопотери, необходимости переливания компонентов крови и продолжительности госпитализации [14]. С учетом успешного создания нормоволемического ста-

туса пациента и быстрой стабилизации гемодинамики на этапе тромбэктомии из НПВ в представленном случае удалось избежать перевода пациента на ИК.

При выявлении у пациента атеросклеротического многососудистого поражения коронарных артерий рекомендована реваскуляризация миокарда. Одним из вариантов в нашем случае было бы выполнение сочетанной операции в объеме МКШ и правосторонней НЭ справа с тромбэктомией из НПВ одновременно, что снизило бы риск повторной стернотомии, но существенно увеличило бы длительность и травматичность операции, усугубило бы высокий риск кровотечения и увеличило продолжительность ИВЛ. С учетом исходных распространенных поствоспалительных изменений в легких принятое решение об этапности оперативного лечения оказалось верным и даже с учетом экстренности выполнения основного этапа операции (НЭ с тромбэктомией) не привело к фатальным событиям или тяжелым осложнениям в послеоперационном периоде.

Заключение

НЭ с тромбэктомией из НПВ является золотым стандартом лечения больных с ПКР и опухолевым тромбозом НПВ. Это высокотравматичное сложное оперативное вмешательство, требующее не только хирургической техники высокого уровня, но и специфического подхода к обследованию и консервативной терапии в периоперационном периоде. Лечение таких пациентов рекомендовано проводить в условиях высокоспециализированного многопрофильного стационара, при этом весьма велика значимость командной работы и накопленного опыта. Представленный клинический случай демонстрирует, что формирование постоянной команды специалистов (онкологи, хирурги, кардиохирурги, урологи, ангиохирурги, анестезиологи, реаниматологи, трансфузиологи, диagnostы) с согласованием единой тактики ведения на всех этапах лечения способствует повышению эффективности лечения.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность)*. Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Шахзадовой А.О. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2021.
Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Edited by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute — Branch of the Federal State Budgetary Institution «NMIC of Radiology» of the Ministry of Health of Russia; 2021.
2. Матвеев В.Б., Стилиди И.С., Волкова М.И., Вашакмадзе Н.Л., Климов А.В., Бегалиев А.К., Феоктистов П.И., Кузнецов К.П., Давыдов М.И. Нефрэктомия, тромбэктомия у больных раком почки с протяженным опухолевым венозным тромбозом: как выполнить операцию с минимальным риском для пациента? *Онкоурология*. 2021;17(1):19-30.
Matveev VB, Stilidi IS, Volkova MI, Vashakmadze NL, Klimov AV, Begaliev AK, Feoktistov PI, Kuznetsov KP, Davydov MI. Nephrectomy and thrombectomy in renal cell carcinoma patients with extensive tu-

- mor venous thrombosis: how to minimize surgical risks? *Onkourologiya*. 2021;17(1):19-30.
https://doi.org/10.17650/1726-9776-2021-17-1-19-30
3. Грицкевич А.А., Мирошкина И.В., Пьяникин С.С., Адыхаев З.А., Степанова Ю.А., Зотиков А.Е., Теплов А.А., Кубышкин В.А., Ревшвили А.А. Экстракорпоральная резекция почки в условиях фармако-холодовой ишемии при почечно-клеточном раке. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;1:42-47.
Gritskevich AA, Miroshkina IV, P'yanikin SS, Adyrkhaev ZA, Stepanova YuA, Zotikov AE, Teplov AA, Kubishkin VA, Revishvili ASH. Extracorporeal partial nephrectomy during pharmacologic cold ischemia in patient with renal cell carcinoma. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017;1:42-47.
https://doi.org/10.17116/hirurgia2017142-47
 4. Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, Bensalah K, Dabestani S, Fernández-Pello S, Giles RH, Hofmann F, Hora M, Kuczyk MA, Kuusk T, Lam TB, Marconi L, Merseburger AS, Powles T, Staehler M, Tahbaz R, Volpe A, Bex A. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2019 Update. *Eur Urol*. 2019;75(5):799-810.
https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.02.011
 5. Blute ML, Leibovich BC, Lohse CH, Cheville JC, Zincke H. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumor thrombus. *BJU Int*. 2004;94:33-41.
https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2004.04897.x
 6. Kaag MG, Toyen C, Russo P, Cronin A, Thompson RH, Schiff J, Bernstein M, Bains M. Radical nephrectomy with vena caval thrombectomy: a contemporary experience. *BJU Int*. 2011;107(9):1386-1393.
https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09661.x
 7. Грицкевич А.А., Пьяникин С.С., Адыхаев З.А., Степанова Ю.А., Казеннов В.В., Зотиков А.Е., Теплов А.А., Ревшвили А.Ш. Резекция почки *ex vivo* в условиях фармако-холодовой ишемии с последующей ортотопической аутотрансплантацией. *Трансплантология*. 2016;3:27-36.
Gritskevich AA, P'yanikin SS, Adyrkhaev ZA, Stepanova YuA, Kazennov VV, Zotikov AE, Teplov AA, Revishvili ASH. Ex vivo kidney resection in pharmacological cold ischemia followed by orthotopic autotransplantation. *Transplantation*. 2016;3:27-36.
 8. Кристен П.Л., Гринберг Р.Е., Чен Д.И.Т., Уззо Р.Г. Активное наблюдение опухолей почки, накапливающих рентгеноконтрастное вещество. *Онкоурология*. 2007;4:17-21.
Crispen PL, Greenberg RE, Chen DY, Uzzo RG. Active surveillance of enhancing renal tumors. *Cancer Urology*. 2007;3(4):17-21.
 9. Комяков Б.К., Замятин С.А., Новиков А.И., Курков А.С., Попов С.В., Товстуха Д.В., Цыганков А.В. Экстракорпоральная резекция почки по поводу опухоли. *Урология*. 2013;4:60-63.
Komtyakov BK, Zamyatin SA, Novikov AI, Kurkov AS, Popov SV, Tovstukha DV, Tsiganov AV. Extracorporeal partial nephrectomy for neoplasm. *Urology*. 2013;4:60-63.
 10. Зотиков А.Е., Адыхаев З.А., Теплов А.А., Грицкевич А.А., Ивандаев А.С., Цыганков В.Н., Тимина И.Е., Степанова Ю.А., Аскерова А.Н., Швыдко В.С., Кармазановский Г.Г., Покровский А.В. Использование техники *ex vivo* у пациента с артериовенозной мальформацией почек при осложнении эндоваскулярного лечения. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2017;23(2):118-125.
Zotikov AE, Adyrkhaev ZA, Teplov AA, Gritskevich AA, Ivandaev AS, Tsygankov VN, Timina IE, Stepanova YuA, Askerova AN, Shvydko VS, Karmazanovskii GG, Pokrovskii AV. Use of an ex vivo technique in a patient with renal arteriovenous malformation in complication endovascular treatment. *Angiology and vascular surgery*. 2017;23(2):118-125.
 11. Sellers D, Srinivas C, Djaiani G. Cardiovascular complications after non-cardiac surgery. *Anaesthesia*. 2018;73(1):34-42.
https://doi.org/10.1111/anae.14138
 12. Zamorano JL, Lancellotti P, Rodriguez Muñoz D, Aboyans V, Astegiano R, Galderisi M, Habib G, Lenihan DJ, Lip GYH, Lyon AR, Lopez Fernandez T, Mohty D, Piepoli MF, Tamargo J, Torbicki A, Suter TM. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Position Paper on cancer treatments and cardiovascular toxicity developed under the auspices of the ESC Committee for Practice Guidelines: The Task Force for cancer treatments and cardiovascular toxicity of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37(36):2768-2801.
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw211
 13. Nguyen H, Tilki D, Dall'Era M, Bertini R, Carballido J, Chromecki T, Ciancio G, Daneshmand S, Gontero P, Gonzalez J, Haferkamp A, Hohenfellner M, Huang W, Koppie T, Lorentz A, Mandel P, Martinez-Salamanca J, Master V, Matloob R, McKiernan J, Mlynarczyk C, Montorsi F, Novara G, Pahernik S, Palou J, Pruthi R, Ramaswamy K, Faba OR, Russo P, Shariat S, Spahn M, Terrone C, Vergho D, Wallen E, Xylinas E, Zigeuner R, Libertino J, Evans C. Does the use of cardiopulmonary by-pass (CPB) impact survival in patients undergoing nephrectomy/level III-IV tumor thrombectomy? A multi-institutional analysis. *J Urol*. 2014;191:645-646.
https://doi.org/10.1016/j.juro.2014.02.1786
 14. Ревшвили А.Ш., Грицкевич А.А., Чевина А.А., Байтман Т.П., Степанова Ю.А., Кадырова М.В., Кармазановский Г.Г. Хирургия опухолевых тромбов почечной вены и нижней полой вены. В кн.: *Хирургия почечных сосудов*. Под ред. акад. РАН Ревшвили А.Ш., акад. РАН Покровского А.В., члена-корр. РАН Зотикова А.Е. М.: Фонд «Русские Витязи»; 2021;264-281.
Revishvili ASH, Gritskevich AA, Chevina AA, Baitman TP, Stepanova YuA, Kadyrova MV, Karmazanovsky GG. Surgery of tumor thrombi of the renal vein and inferior vena cava. In: *Surgery of renal vessels*. Ed. Academician of the Russian Academy of Sciences Revishvili A.S., Academician of the Russian Academy of Sciences Pokrovsky A.V., Corresponding member of the Russian Academy of Sciences Zotikov A.E. M.: Russian Knights Foundation; 2021;264-281.

Поступила 02.07.2022

Received 02.07.2022

Принята к печати 10.08.2022

Accepted 10.08.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 52–57
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303152>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 52–57
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303152>

Робот-ассистированная резекция кисты холедоха у ребенка

© Ю.Ю. СОКОЛОВ, А.М. ЕФРЕМЕНКОВ, А.П. ЗЫКИН, И.В. КИРГИЗОВ, Р.Р. ШАХБАНОВ

¹ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, Москва, Россия

Резюме

Общепринятым методом лечения кист холедоха является полное удаление кистозно-измененных внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря с наложением билиодигестивного анастомоза. В последнее время минимально инвазивные вмешательства становятся золотым стандартом в гепатобилиарной хирургии детского возраста. Однако при всех очевидных преимуществах лапароскопическая резекция кист холедоха имеет ряд недостатков, связанных с затруднением позиционирования инструментов в условиях ограниченного пространства. Недостатки лапароскопии могут быть компенсированы применением хирургических роботов. Девочке, 13 лет, выполнены робот-ассистированная резекция кисты гепатикохоледоха, холецистэктомия, гепатикоеюностомия с выключенной по Ру петлей тонкой кишки. Общее время общей анестезии составило 6 ч, лапароскопический этап — 55 мин, докинг роботического комплекса — 35 мин, роботический этап операции — 230 мин, извлечение препарата и ушивание ран — 35 мин. Послеоперационный период гладкий, энтеральная нагрузка начата на 3-и сутки, дренаж удален на 5-е сутки, выписана из стационара на 10-е сутки. Катамнез прослежен в течение 6 мес, состояние удовлетворительное. Таким образом, выполнение робот-ассистированных резекций кист холедоха у детей возможно и безопасно.

Ключевые слова: дети, детский возраст, детская хирургия, пороки развития, печень, желчные пути, холедох, киста холедоха, мини-инвазивная хирургия, робот-ассистированная хирургия, роботизированная хирургия, роботическая хирургия, da Vinci Surgical System.

Информация об авторах:

Соколов Ю.Ю. — <https://orcid.org/0000-0003-3831-768X>; e-mail: sokolov-surg@yandex.ru

Ефременков А.М. — <https://orcid.org/0000-0002-5394-0165>; e-mail: efremart@yandex.ru

Зыкин А.П. — <https://orcid.org/0000-0003-3551-1970>; e-mail: alr-z@yandex.ru

Киргизов И.В. — <https://orcid.org/0000-0001-5796-5266>; e-mail: drkirgizov@mail.ru

Шахбанов Р.Р. — e-mail: Shakhbanov.rafik@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Зыкин А.П. — e-mail: alr-z@yandex.ru

Как цитировать:

Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М., Зыкин А.П., Киргизов И.В., Шахбанов Р.Р. Робот-ассистированная резекция кисты холедоха у ребенка. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:52–57. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303152>

Robot-assisted choledochal cyst resection in a child

© YU.YU. SOKOLOV, A.M. EFREMENKOV, A.P. ZYKIN, I.V. KIRGIZOV, R.R. SHAKHBANOV

¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

²Central Clinical Hospital with Polyclinic of the Presidential Administration of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract

The generally accepted method for choledochal cysts is total resection of cystic extrahepatic bile ducts and gallbladder followed by biliary digestive anastomosis. Minimally invasive interventions have recently become the «gold» standard in pediatric hepatobiliary surgery. However, laparoscopic resection of choledochal cysts has certain disadvantages related to difficult positioning of instruments in narrow surgical field. The disadvantages of laparoscopy can be compensated by surgical robots. A 13-year-old girl underwent robot-assisted resection of hepaticocolocholechal cyst, cholecystectomy and Roux-en-Y hepaticojejunostomy. Total anesthesia time was 6 hours. Laparoscopic stage took 55 min, docking of robotic complex — 35 min. Robotic stage of surgery required 230 min, removal of cyst and suturing the wounds — 35 min. Postoperative period was uneventful. Enteral nutrition was started after 3 days, and drainage tube was removed after 5 day. The patient was discharged after 10 postoperative days. The follow-up period was 6 months. Thus, robot-assisted resection of choledochal cysts in children is possible and safe.

Keywords: children, childhood, pediatric surgery, malformations, liver, biliary tract, common bile duct, choledochal cyst, minimally invasive surgery, robot-assisted surgery, robotic surgery, da Vinci Surgical System.

Information about the authors:

Sokolov Yu.Yu. — <https://orcid.org/0000-0003-3831-768X>; e-mail: sokolov-surg@yandex.ru

Efremenko A.M. — <https://orcid.org/0000-0002-5394-0165>; e-mail: efremart@yandex.ru

Zykin A.P. — <https://orcid.org/0000-0003-3551-1970>; e-mail: alr-z@yandex.ru

Kirgizov I.V. — <https://orcid.org/0000-0001-5796-5266>; e-mail: drkirgizov@mail.ru

Shakhbanov R.R. — e-mail: Shakhbanov.rafik@mail.ru

Corresponding author: Zykin A.P. — e-mail: alr-z@yandex.ru

To cite this article:

Sokolov YuYu, Efremenko AM, Zykin AP, Kirgizov IV, Shakhbanov RR. Robot-assisted choledochal cyst resection in a child. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:52–57. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303152>

Введение

Врожденное кистозное расширение общего желчного протока (киста холедоха) — редкий порок развития, который может сопровождаться холангитом, панкреатитом, приводить к образованию желчных камней и возникновению холангиокарциномы [1, 2]. Частота встречаемости порока колеблется от 1 случая на 100 000 человек до 1 случая на 150 000 человек в европейских странах и 1 случая на 13 000 человек в Азии [2–4].

В настоящее время общепринятым методом лечения кист холедоха является полное удаление кистозно измененных внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря с наложением билиодигестивного анастомоза [5]. С 1990-х годов для выполнения этих операций у детей стали применять лапароскопический доступ, популярность которого прогрессивно увеличивалась параллельно широкому внедрению лапароскопии в педиатрическую практику [6, 7]. Однако наложение гепатикоеюноанастомоза в ходе лапароскопического вмешательства требует от хирурга высокой квалификации и большого опыта. Недостатки лапароскопии, связанные со сложностью наложения интракорпоральных швов и формированием узлов, могут быть компенсированы применением хирургического робота [8]. С момента первого сообщения Woo и соавт. о роботической экстирпации кисты холедоха у ребенка в 2006 г. данный метод получил широкое распространение в мировой детской хирургии [9]. Представляем свой первый опыт роботической операции у ребенка с кистой холедоха.

Клиническое наблюдение

Девочка Э., 13 лет, госпитализирована с жалобами на периодическую в течение года ноющую боль в верхних отделах живота. Рост 158 см, масса тела 40 кг, индекс массы тела 16 кг/м², дефицит массы тела. При осмотре и пальпации живота отмечается болезненность в правом подреберье, слабopоложительные пузырьные симптомы, край печени выступает из-под реберной дуги на 1,5 см, закруглен. В лабораторных и биохимических анализах значимых от-

клонений от нормы не выявлено. По данным УЗИ в воротах печени определяется кистозное образование размером 150×75×70 мм, объемом около 380 мл с толщиной стенки до 3,5 мм. Внутрпеченочные желчевыводящие протоки расширены: левый доле-вой проток до 9 мм, правый — до 22 мм. Желчный пузырь размером 60×28 мм, стенка уплотнена, просвет гомогенный. По данным магнитно-резонансной холангиопанкреатографии: общий желчный проток кистозно изменен, размером 150×82×74 мм, левый печеночный проток неравномерно расширен до 18–22 мм до уровня сегментарных протоков, правый печеночный проток расширен до 9 мм (рис. 1). Желчный пузырь размером 70×28 мм, вытянутой формы с множественными перетяжками. На основании данных лучевых методов выставлен диагноз: киста общего желчного протока VIa типа (по T. Todani и соавт., 1977) [10, 11].

Выполнены робот-ассистированная резекция кисты гепатикохоледоха, холецистэктомия, гепатико-

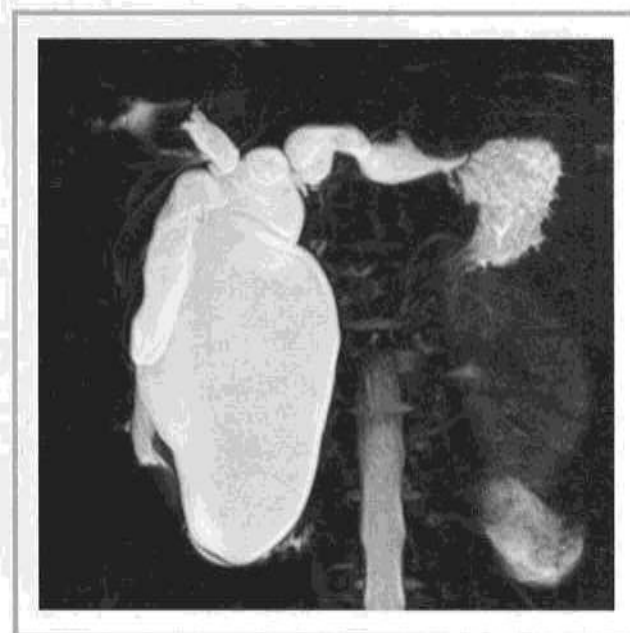


Рис. 1. Магнитно-резонансная холангиопанкреатограмма, виден кистозно измененный общий желчный проток.
Fig. 1. MR cholangiopancreatography. Cystic lesion of common bile duct.

еюностомия с выключенной по Ру петлей тонкой кишки, дренирование подпеченочного пространства.

Под комбинированной эндотрахеальной общей анестезией в положении больной на спине (с подложенным под грудную клетку до XII ребра валиком высотой около 10 см под пупком) открытым способом введен троакар 12 мм, наложен карбоксиперитонеум 14 мм рт.ст., введена 5-миллиметровая 30° лапароскопическая оптика. Рабочие троакары 5 мм введены справа и слева от пупка. Начальный участок тощей кишки экстрапериотонизирован через дугообразно расширенный околопупочный троакарный доступ. В 20 см от связки Трейтца тощая кишка пересечена аппаратом Echelon flex 60. В 35 см аборальнее 60 наложен межкшечный анастомоз по типу бок в бок с помощью аппарата Echelon flex. Места введения бранш аппарата ушиты обвивным швом нитями vicryl 4/0. Тонкая кишка с анастомозом погружена в брюшную полость. Рана в околопупочной области ушита до оптического порта 12 мм. Троакары 5 мм заменены на роботические порты 8 мм. В правой лумбодорзальной области установлен дополнительный роботический порт 8 мм. В левую подвздошную область установлен троакар 5 мм для лапароскопической ассистенции. Введены рабочие инструменты робот-ассистированной хирургической системы da Vinci Surgical System (рис. 2).

При ревизии выявляется напряженная киста гепатикохоледоха диаметром до 15 см (рис. 3). Желчный пузырь в области шейки имеет S-образный изгиб, фиксированный к поперечно-ободочной кишке в области шейки. Кистозно измененный гепатикохоледох

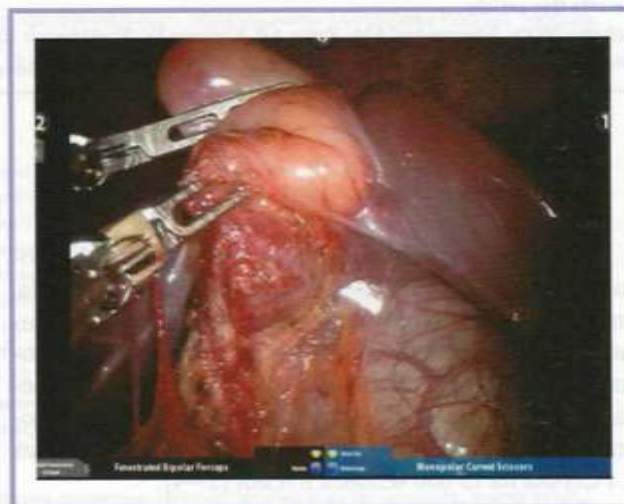


Рис. 3. Интраоперационная фотография кисты гепатикохоледоха.

Fig. 3. Intraoperative image of hepaticholedochal cyst.



Рис. 2. Интраоперационные фотографии этапов установки троакаров для роботических инструментов.

Fig. 2. Intraoperative docking of robotic system.

отделен от элементов гепатодуоденальной связки и головки поджелудочной железы. Киста вскрыта, удалено до 500 мл темной желчи. Желчный пузырь отделен от ложа. Общий печеночный проток пересечен на 1 см ниже бифуркации, диаметр его на этом уровне около 2 см. Сформированная ранее Ру-петля проведена позадиободочно к воротам печени. После вскрытия просвета кишки по противобрыжечному краю наложен гепатикоеюноанастомоз по типу конец в бок однорядным обвивным швом нитями vicryl 4/0 (рис. 4). Брюшная полость осушена. Через латеральный порт справа дренировано подпеченочное пространство. Иссеченная киста и желчный пузырь удалены через окологрудинный троакарный доступ.

Общее время анестезиологического пособия 6 ч. Позиционирование больного, стыковка лапароскопической стойки и формирование Ру-петли выполнено за 55 мин. Введение роботических троакарров, стыковка роботического комплекса заняли 35 мин. Роботический этап операции составил 230 мин. На извлечение препарата и ушивание троакарных ран ушло 35 мин. Общий объем интраоперационной кровопотери 100 мл.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Энтеральная нагрузка начата на 3-и сутки. Дренаж удален на 5-е сутки. Выписана из стационара на 10-е сутки.

Катамнез прослежен в течение 6 мес. Состояние удовлетворительное, жалоб не предъявляет. По данным УЗИ отмечено уменьшение диаметра левого долевого печеночного протока до 2,5 мм, правого долевого печеночного протока до 4,6 мм.

Обсуждение

Киста холедоха является относительно редким пороком развития. В большинстве наблюдений кисты холедоха выявляют и оперируют в детском возрасте.

Кисты холедоха могут проявлять себя триадой симптомов: болью в животе, желтухой, объемным образованием в правом подреберье, однако классическая триада присутствует только в 40% случаев. С возрастом у таких больных все чаще появляются симптомы рецидивирующего панкреатита и холедохолитиаза [12].

При гистологическом исследовании стенок кистозно измененного холедоха зачастую отмечается полное отсутствие мышечной пластинки или хаотичное расположение гладкомышечных клеток, что указывает на невозможность полноценного выполнения функции транспорта желчи. Как следствие, возникает истончение стенки желчных протоков с возможной их спонтанной перфорацией, которая отмечена в 1% клинических наблюдений [13].

При кистах холедоха в 70% случаев наблюдают так называемое аномальное панкреатикобилиарное соустье, при котором область слияния общего желчного и панкреатического протоков располагается за пре-

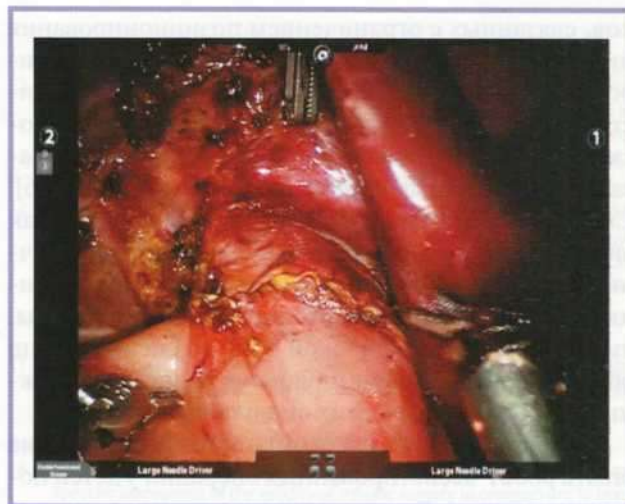


Рис. 4. Интраоперационная фотография гепатикоеюноанастомоза по типу конец в бок.

Fig. 4. Intraoperative image of end-to-side hepaticojunostomy.

делами стенки двенадцатиперстной кишки и сфинктера Одди. Данный анатомический вариант способствует беспрепятственному рефлюксу панкреатического секрета в полость кисты холедоха с развитием хронического воспаления и почти полной утратой эпителиальной выстилки желчных протоков, а также возможной метаплазией билиарного эпителия, что в конечном счете может привести к возникновению холангиокарциномы [14].

Общепринятая классификация кистозных расширений желчных предложена F. Alonso-Lej и соавт. и модифицирована T. Todani и соавт. в 1977 г. [10, 11]. В нашем случае с учетом данных лучевых методов исследования у ребенка была киста общего желчного протока с вовлечением долевого протока IVa типа.

Факт установления диагноза кисты холедоха признается всеми абсолютным показанием к хирургическому лечению в любом возрасте. Объем радикального хирургического вмешательства у больных с кистами холедоха предполагает удаление кистозно измененных внепеченочных желчных протоков с холецистэктомией и наложением билиодигестивного анастомоза: гепатикоеюностомии на отключенной по Ру петле либо гепатикодуоденостомии [14].

Резекция кисты холедоха вследствие сложной анатомии порока развития желчных протоков традиционно рассматривалась у детей как открытая операция. В то же время увеличение в последние годы количества публикаций об успешном применении лапароскопических технологий, в том числе систематических обзоров и метаанализов, свидетельствует о том, что минимально инвазивные вмешательства становятся новым золотым стандартом в гепатобилиарной хирургии детского возраста [7, 15].

При всех очевидных преимуществах у лапароскопической резекции кист холедоха есть ряд недостат-

ков, связанных с ограничением позиционирования инструментов при наложении анастомозов и формирования узлов в условиях ограниченного пространства. В ряде исследований, посвященных лапароскопическим реконструктивным операциям, указано на длительные кривые обучения хирургов [16]. Сохранить преимущества лапароскопии, такие как визуализация высокого разрешения, малотравматичность оперативного доступа, снижение риска инфицирования и пр., призваны хирургические роботы, чьи инструменты с широкой осью вращения бранш облегчают и ускоряют выполнение технически сложных этапов хирургических вмешательств [8].

Эволюция хирургических роботов и накопление опыта робот-ассистированных операций у детей позволили применить эту технику и в лечении кист холедоха. Так, первое сообщение успешной резекции кисты холедоха у ребенка опубликовано в 2006 г. [9]. С этого времени наблюдается увеличение числа центров, которые выполняют такие роботические операции. По данным литературы, к настоящему времени в мире выполнено более 100 роботических резекций кист холедоха у детей, и даже опубликованы данные о 60 подобных операциях [17].

Мы располагаем хирургической робот-ассистированной системой da Vinci Surgical System Si III поколения (Intuitive Surgery Inc.), которую сегодня широко используют в мире. Система Da Vinci имеет 3D-систему визуализации высокой четкости и 10-кратного увеличения. Пульт управления оснащен моделирующим запястьем с функцией фильтрации встряхивания и подавления тремора, механические руки робота обладают большим диапазоном действий, чем традиционные лапароскопические инструменты. Технические особенности робота делают процесс диссекции тканей и формирования анастомозов более простым и безопасным.

Резекция кисты холедоха с применением робота является технически сложной операцией, это связано с тем, что объем брюшной полости у ребенка мал, широкий обзор операционного поля ограничен, а расстояние между билиодигестивным и межишечным анастомозом велико. Поэтому оперирующему хирургу предстоит решить несколько сложных технических моментов.

Одним из них является формирование межишечного анастомоза. При формировании отключенной петли тонкой кишки по Ру существует 2 подхода к наложению межишечного анастомоза: интракорпоральный и экстракорпоральный. Мы выполнили этот этап экстракорпорально с применением стандартной лапароскопии до подключения роботической системы. Тонкая кишка экстраперитонизирована через дугообразно расширенный подпупочный доступ, формирование Ру-петли проведено при помощи сшивающих аппаратов. Данный подход является наиболее популярным из описанных в литературе [8, 18].

Другой проблемой является доступ к воротам печени. Для облегчения доступа к воротам печени су-

ществует ряд хирургических приемов: применение тракционных швов с фиксацией круглой связки печени и/или прошиванием желчного пузыря к передней брюшной стенке, использование ретрактора печени, введение дополнительных троакаров, через которые ассистент обеспечивает отведение печени, а также использование 3-й роботической «руки» [8, 18, 19]. При роботических операциях, если размер ребенка позволяет установить 3-й роботический троакар без конфликта «рук» робота (минимальное расстояние между троакарами 8 см), предпочтительно использовать именно его, что значительно облегчает диссекцию и формирование анастомозов. Помимо этого, на роботическом этапе мы использовали 3-ю «руку», которую в неактивном режиме использовали для отведения печени, при активации она участвовала в тракции кисты и формировании анастомоза.

Спорным аспектом внедрения роботических операций является общее время анестезии, которое на начальном этапе, как правило, больше, чем при открытых и лапароскопических операциях. Так, среднее время робот-ассистированного удаления кист холедоха, по данным различных публикаций, составляет 180–520 мин [8, 18, 19]. Важно отметить, что сокращение времени операции обеспечивается не только за счет совершенствования навыков роботических манипуляций, но и за счет более быстрого позиционирования стола и пациента и стыковки (*docking*) робота, что зависит от слаженной работы всей операционной бригады и в опытных коллективах занимает не более 10–15 мин. В нашем случае мы затратили на докинг и обратный докинг 50 мин (35 и 15 мин соответственно), что сопоставимо с данными, представленными в [20, 21].

Распространению роботической хирургии препятствует высокая стоимость оборудования и инструментов. В связи с этим внедрение роботических операций в педиатрическую практику происходит медленно. Так, даже в США в большинстве детских больниц до 2015 г. не было собственных роботических установок и использовалось оборудование взрослых стационаров [22]. Подобная ситуация сейчас наблюдается и в России, где появляются сообщения о роботических операциях детям в клиниках, имеющих как взрослые, так и детские стационары [23, 24].

Заключение

Выполнение робот-ассистированных резекций кист холедоха у детей возможно и безопасно. Данные операции следует выполнять в центрах с соответствующим техническим оснащением коллективами детских хирургов с большим опытом открытых и лапароскопических операций на органах гепатобилиарной зоны.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Soares KC, Arnaoutakis DJ, Kamel I, et al. Choledochal cysts: presentation, clinical differentiation, and management. *J Am Coll Surg*. 2014;219(6):1167-1180. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.023>
- Huang CS, Huang CC, Chen DF. Choledochal cysts: differences between pediatric and adult patients. *J Gastrointest Surg*. 2010;14(7):1105-1110. <https://doi.org/10.1007/s11605-010-1209-8>
- Lee HK, Park SJ, Yi BH, Lee AL, Moon JH, Chang YW. Imaging features of adult choledochal cysts: a pictorial review. *Korean J Radiol*. 2009;10(1):71-80. <https://doi.org/10.3348/kjr.2009.10.1.71>
- Stringer MD, Dhawan A, Davenport M, Mieli-Vergani G, Mowat AP, Howard ER. Choledochal cysts: lessons from a 20 year experience. *Arch Dis Child*. 1995;73(6):528-531. <https://doi.org/10.1136/ad.73.6.528>
- Ishibashi H, Shimada M, Kamisawa T, Fujii H, Hamada Y, Kubota M, Urushihara N, Endo I, Nio M, Taguchi T, Ando H; Japanese Study Group on Congenital Biliary Dilatation (JSCBD). Japanese clinical practice guidelines for congenital biliary dilatation. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2017;24(1):1-16. <https://doi.org/10.1007/jhbp.415>
- Farello GA, Cerofolini A, Rebonato M, Bergamaschi G, Ferrari C, Chiappetta A. Congenital choledochal cyst: video-guided laparoscopic treatment. *Surg Laparosc Endosc*. 1995;5(5):354-358.
- Соколов Ю.Ю., Валиулов И.М., Юрков С.В. и др. Первый опыт лапароскопических резекций кист холедоха и наложения гепатико-юноанастомоза у детей. *Эндоскопическая хирургия*. 2007;13(1):79-80. Sokolov Y, Valiylov I, Yurkov S. The first experience of laparoscopic resections of choledochal cysts and hepaticojunostomy in children. *Endoskopicheskaja khirurgija*. 2007;13(1):79-80. (In Russ.).
- Chang EY, Hong YJ, Chang HK, Oh JT, Han SJ. Lessons and tips from the experience of pediatric robotic choledochal cyst resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012;22(6):609-614. <https://doi.org/10.1089/lap.2011.0503>
- Woo R, Le D, Albanese CT, Kim SS. Robot-assisted laparoscopic resection of a type I choledochal cyst in a child. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2006;16(2):179-183. <https://doi.org/10.1089/lap.2006.16.179>
- Todani T, Watanabe Y, Narusue M, Tabuchi K, Okajima K. Congenital bile duct cysts: Classification, operative procedures, and review of thirty-seven cases including cancer arising from choledochal cyst. *Am J Surg*. 1977;134(2):263-269. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(77\)90359-2](https://doi.org/10.1016/0002-9610(77)90359-2)
- Todani T, Watanabe Y, Toki A, Morotomi Y. Classification of congenital biliary cystic disease: special reference to type Ic and IVA cysts with primary ductal stricture. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2003;10(5):340-344. <https://doi.org/10.1007/s00534-002-0733-7>
- Bhavsar MS, Vora HB, Giriappa VH. Choledochal cysts: a review of literature. *Saudi J Gastroenterol*. 2012;18(4):230-236. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.98425>
- Gaillard F, Knipe H. Choledochal cyst. Reference article, Radiopaedia.org. Accessed 13 Feb 2022. <https://radiopaedia.org/articles/1115>
- Lee SE, Jang JY, Lee YJ, Choi DW, Lee WJ, Cho BH, Kim SW. Choledochal cyst and associated malignant tumors in adults: a multicenter survey in South Korea. *Arch Surg*. 2011;146(10):1178-1184. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2011.243>
- Sun R, Zhao N, Zhao K, Su Z, Zhang Y, Diao M, Li L. Comparison of efficacy and safety of laparoscopic excision and open operation in children with choledochal cysts: A systematic review and update meta-analysis. *PLoS One*. 2020;25(9):e0239857. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239857>
- Esposito C, Masieri L, Castagnetti M, Sforza S, Farina A, Cerulo M, Cini C, Del Conte F, Escolino M. Robot-assisted vs laparoscopic pyeloplasty in children with uretero-pelvic junction obstruction (UPJO): technical considerations and results. *J Pediatr Urol*. 2019;15(6):667.e1-667.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.09.018>
- Xie X, Feng L, Li K, Wang C, Xiang B. Learning curve of robot-assisted choledochal cyst excision in pediatrics: report of 60 cases. *Surg Endosc*. 2021;35(6):2690-2697. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07695-1>
- Kim NY, Chang EY, Hong YJ, Park S, Kim HY, Bai SJ, Han SJ. Retrospective assessment of the validity of robotic surgery in comparison to open surgery for pediatric choledochal cyst. *Yonsei Med J*. 2015;56(3):737-743. <https://doi.org/10.3349/ymj.2015.56.3.737>
- Wang XQ, Xu SJ, Wang Z, et al. Robotic-assisted surgery for pediatric choledochal cyst: Case report and literature review. *World J Clin Cases*. 2018;6(7):143-149. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v6.i7.143>
- van der Schans EM, Hiep MAJ, Consten ECJ, Broeders IAMJ. From Da Vinci Si to Da Vinci Xi: realistic times in draping and docking the robot. *J Robot Surg*. 2020;14(6):835-839. <https://doi.org/10.1007/s11701-020-01057-8>
- Iranmanesh P, Morel P, Wagner OJ, Inan I, Pugin F, Hagen ME. Set-up and docking of the da Vinci surgical system: prospective analysis of initial experience. *Int J Med Robot*. 2010;6(1):57-60. <https://doi.org/10.1002/rcs.288>
- Козлов Ю.А., Михан Дж., Новожилов В.А., Барадиева П.Ж.. Робот-ассистированная хирургия у детей — современное состояние проблемы и перспективы развития. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2015;5(3):63-68. Kozlov Y, Mihan D, Novozhilov V, Baradieva P. Robot-assisted surgery in children — state of the art and perspectives of the development. *Rossiiskij vestnik detskoj khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2015;5(3):63-68. (In Russ.).
- Соколов Ю.Ю., Ефременков А.М. Первый российский опыт применения робот-ассистированной системы da Vinci у детей. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2021;11(5):137. Sokolov Y, Efremenkov A. The first Russian experience of using the da Vinci robot-assisted system in children. *Rossiiskij vestnik detskoj khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2021;11(5):137. (In Russ.).
- Комличенко Э.В., Кохреидзе Н.А., Адамян Л.В. и др. Робот-ассистированные хирургические вмешательства у девочек-подростков с гинекологическими заболеваниями: собственные данные. *Проблемы репродукции*. 2021;27(6):81-87. Komlichenko E, Kokhraidze N, Adamyan L, et al. Robot-assisted surgical interventions in girls and adolescents with gynecological diseases: own data. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2021;27(6):81-87. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/repro20212706181>

Поступила 27.05.2022

Received 27.05.2022

Принята к печати 28.09.2022

Accepted 28.09.2022

Удвоение верхних отделов желудочно-кишечного тракта, осложненное перфорацией у ребенка

© В.П. ГАВРИЛЮК¹, Е.В. ДОНСКАЯ², Д.А. СЕВЕРИНОВ¹

¹ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Курск, Россия;

²ОБУЗ «Областная детская клиническая больница» Комитета здравоохранения Курской области, Курск, Россия

Резюме

Удвоение различных отделов пищеварительного тракта (УПТ) — редкий врожденный порок развития, формирующийся в эмбриональный период развития пищеварительной системы и встречающийся в основном в младенчестве или раннем детском возрасте. Клиническая картина чрезвычайно разнообразна в зависимости от размера, локализации и типа удвоения. Представляем клинический случай удвоения антрального, пилорического отделов желудка, первого отдела двенадцатиперстной кишки, хвоста поджелудочной железы. В ОДКБ обратилась мать с ребенком в возрасте 6 мес., у которого около 3 дней назад впервые появились эпизоды беспокойства. При поступлении выполнено УЗИ брюшной полости, по результатам которого нельзя исключить образование брюшной полости. На 2-е сутки с момента госпитализации усилилось беспокойство, снизился аппетит, ребенок стал отказываться от еды. Клинически отмечена асимметрия живота в околопупочной области. В экстренном порядке выполнена поперечная лапаротомия справа. Между желудком и поперечно-ободочной кишкой обнаружена трубчатая структура, которая рассечена вдоль. Обнаружено удвоение участка антрального и пилорического отделов желудка, первого отдела двенадцатиперстной кишки и здесь же перфоративное отверстие. При дальнейшей ревизии и выделении удвоения пищеварительного тракта отмечено наличие добавочного хвоста поджелудочной железы. Выполнена резекция удвоенных отделов желудочно-кишечного тракта единым блоком. Послеоперационный период протекал гладко, на 5-е сутки начало энтерального кормления и перевод из отделения реанимации в хирургическое отделение. На 12-е сутки после операции ребенок выписан на амбулаторный этап.

Ключевые слова: удвоение желудка, удвоение двенадцатиперстной кишки, перфорация полого органа, врожденные пороки развития, дети, хирургическое лечение.

Информация об авторах:

Гаврилюк В.П. — e-mail: wvas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4792-1862>

Донская Е.В. — e-mail: edonsk@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4450-5401>

Северин Д.А. — e-mail: dmitriy.severinov.93@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4460-1353>

Автор, ответственный за переписку: Северин Д.А. — e-mail: dmitriy.severinov.93@mail.ru

Как цитировать:

Гаврилюк В.П., Донская Е.В., Северин Д.А. Удвоение верхних отделов желудочно-кишечного тракта, осложненное перфорацией у ребенка. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:58–62. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303158>

Upper gastrointestinal duplication complicated by perforation in a child

© V.P. GAVRILYUK¹, E.V. DONSKAYA², D.A. SEVERINOV¹

¹Kursk State Medical University, Kursk, Russia;

²Regional Children's Clinical Hospital, Kursk, Russia

Abstract

Gastrointestinal duplications are rare congenital malformations occurring in embryonic period of development of digestive system. These abnormalities are usually found in infancy or early childhood. Clinical presentation is extremely diverse depending on dimensions, localization and type of duplication. The authors present duplication of antral and pyloric parts of the stomach, the 1st segment of the duodenum and pancreatic tail. Mother with a 6-month-old child turned to the hospital. According to the mother, the child was sick for about 3 days when episodes of periodic anxiety first appeared. Upon admission, abdominal neoplasm was suspected after ultrasound. On the second day after admission, anxiety increased. There was impairment of appetite, and the child rejected food. Abdominal asymmetry in umbilical area was observed. Considering clinical data on intestinal obstruction, emergency transverse right-sided laparotomy was performed. A tubular structure was found resembling intestinal tube was found between the stomach and transverse colon. Surgeon found duplication of antral and pyloric parts of the stomach, the 1st segment of the duodenum and its perforation. During further revision, additional pancreatic tail was diagnosed. En-bloc resection of gastrointestinal duplications was carried out. Postoperative period was uneventful. Enteral feeding was initiated after 5 days, and the patient was transferred to surgical unit. The child was discharged after 12 postoperative days.

Keywords: stomach duplication, duodenum duplication, hollow organ perforation, congenital malformations, children, surgical treatment.

Information about the authors:

Gavriluk V.P. — e-mail: wvas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4792-1862>

Donskaya E.V. — e-mail: edonsk@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4450-5401>

Severinov D.A. — e-mail: dmitriy.severinov.93@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4460-1353>

Corresponding author: Severinov D.A. — e-mail: dmitriy.severinov.93@mail.ru

To cite this article:

Gavriluk V.P., Donskaya E.V., Severinov D.A. Upper gastrointestinal duplication complicated by perforation in a child. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:58–62. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303158>

Введение

Удвоения пищеварительного тракта (УПТ) являются редкими врожденными аномалиями, которые могут развиваться в различных отделах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В настоящее время существует несколько теорий формирования УПТ, в том числе синдром расщепления хорды (обычно используется для объяснения удвоения/расщепления грудной клетки, вероятно, из-за ее неполного отделения от энтодермы ЖКТ), дефекты реканализации [1, 2]. Тем не менее ни одна из этих теорий сама по себе не может объяснить гетерогенность этих поражений, и пока вопрос о причинах УПТ (или кист ЖКТ) остается нерешенным [3].

Согласно данным литературы, наиболее часто УПТ локализуется в зоне илеоцекального угла и дистальных отделов подвздошной кишки, следующим по частоте встречаемости данного порока развития следуют пищевод, тощая кишка, толстая кишка, желудок и аппендикс [4]. Только 2–8% всех УПТ приходятся на верхние отделы кишечной трубки, а именно на желудок [5]. Известны 2 формы удвоения желудка (УЖ): кистозная (80%) и тубулярная (20%). При кистозной форме сообщения с просветом органа нет, при тубулярной, наоборот, оно присутствует [6].

Симптоматика при УПТ варьирует в зависимости от возраста пациента, а также от размеров, локализации и типа аномалии ЖКТ. Опираясь на мнения зарубежных коллег, анализировавших в своих работах случаи УПТ, можно говорить о том, что в детском возрасте одним из наиболее распространенных вариантов манифестации УПТ являются нарушения усвоения питания, в частности рвота (у 61,2% детей), за ней, по частоте встречаемости в когорте пациентов с кистами ЖКТ следуют боли в животе (33,3%), желудочно-кишечное кровотечение (16,3%), лихорадка (8,5%), потеря массы тела (7,8%), вздутие живота (4,6%) и диарея (3,10%) [7–9]. В то время как у взрослых наиболее частыми проявлениями УПТ являются боль в животе (61,38%), затем рвота (25,74%), потеря массы тела (12,87%), вздутие живота (11,9%) и желудочно-кишечное кровотечение (9,90%) [10, 11]. Однако некоторые варианты УПТ, особенно у взрослых, могут протекать полностью бессимптомно и выявляются при обычном физикальном обследовании.

Зачастую УПТ проявляются urgentными состояниями, такими как кишечная непроходимость, перитонит, кровотечение, что требует экстренного оперативного вмешательства и тщательно подобранной интраоперационной тактики в каждом случае [12].

Клинический случай

В ОДКБ обратилась мать с ребенком в возрасте 6 мес. Со слов матери ребенок болен около 3 дней, когда впервые отметили периодическое беспокойство. Энтеральное питание накануне ребенок усваивал, эпизодов срыгивания не отмечалось, жидкого стула не было. Температура тела не повышалась. Из анамнеза жизни известно, ребенок от вторых естественных родов, беременность протекала без особенностей, в III триместре угроза прерывания, ребенок рожден на 35-й неделе гестации. Масса тела при рождении 2900 г, на момент поступления в ОДКБ — 9000 г. Неонатальный период протекал на фоне внутриутробной правосторонней нижнедолевой пневмонии.

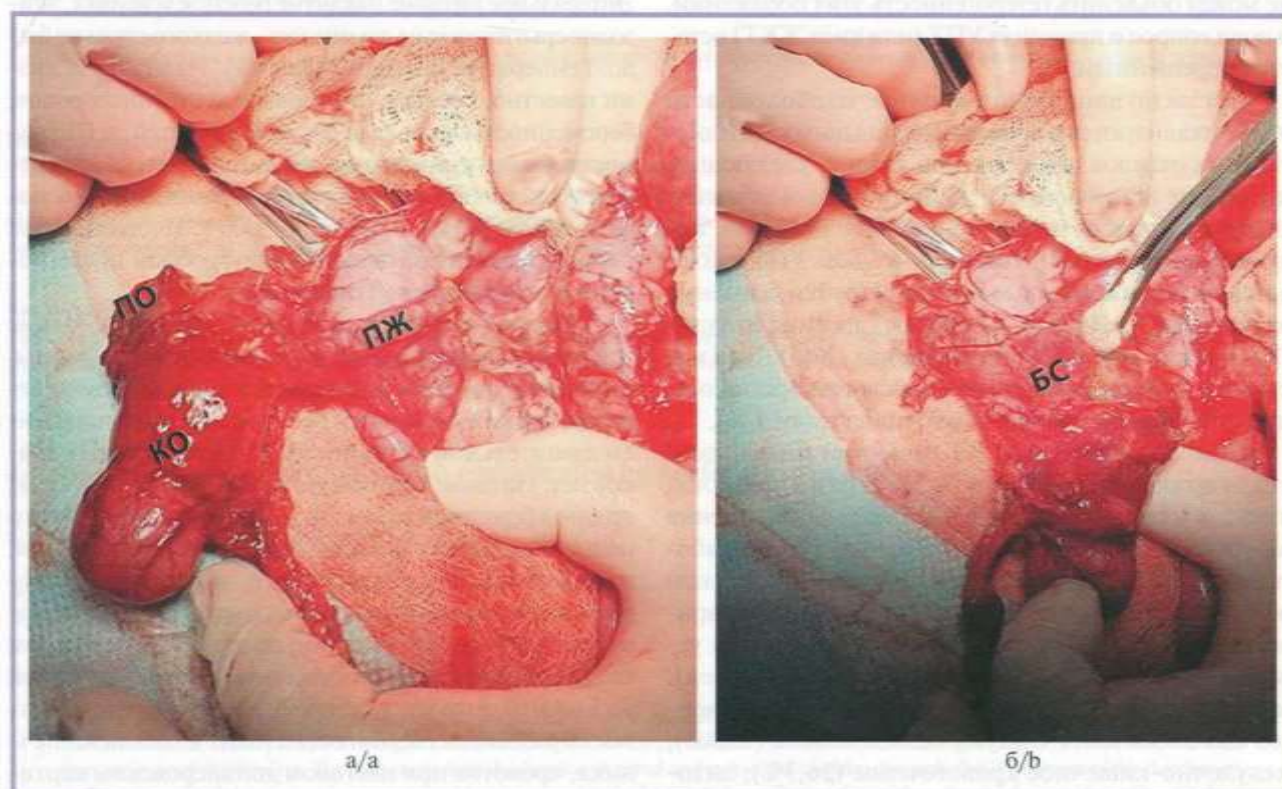
Объективный статус при поступлении: состояние средней степени тяжести, живот правильной формы, величины, не вздут, доступен пальпации во всех отделах, мягкий, на осмотр ребенок отвечает усилением двигательной активности. Перитонеальных знаков нет. Питание ребенок усваивает. Выполнено УЗИ органов брюшной полости, по результатам которого нельзя исключить наличие объемного образования: в эпигастрии, справа от средней линии, выше пилоруса определяется образование округлой формы размером 23×21 мм со стенками, по структуре похожими на гиперплазированную кишечную стенку (толщиной до 3–4 мм), в просвете жидкостное содержимое, данное образование, вероятно, исходит из петли кишечника, кровоток при цветовом доплеровском картировании определяется по периферии; перистальтика снижена, сохранена; выпота в брюшной полости нет. При рентгенографическом исследовании органов брюшной полости свободного газа и уровней жидкости не определяется, неравномерная пневматизация кишечника. С учетом стабильного состояния ребенок госпитализирован в хирургическое отделение. Запланировано выполнение компьютерной томографии с контрастированием ЖКТ на утро.

Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2023, 3, 58–60

Российский журнал хирургии

В динамике (через 12 ч с момента госпитализации) состояния ребенка ухудшилось: болезненный плач, отказ от еды, задержка стула. При осмотре: визуальная деформация в области пупка, брюшная стенка несколько выбухает, при пальпации живот болезненный — ребенок беспокоится, определяется объемный конгломерат плотной консистенции, смещается незначительно. Мышечного дефанса нет, активное напряжение мышц передней брюшной стенки. Детальный осмотр живота не представляется возможным в связи с малым возрастом ребенка и негативизмом при пальпации. Ребенок коллегиально осмотрен, при контрольном УЗИ органов брюшной полости отмечается повышенная эхогенность сальника, мезентериальные лимфатические узлы размером до 12 мм, в области пупочного кольца определяется образование со стенками по типу кишечной с отечной слизистой оболочкой и неоднородным содержимым, кровоток при цветовом доплеровском картировании в образовании прослеживается, несколько выше отмечено образование по типу мишени (инвагинат?). В мезогастррии между петля-

ми (у задней стенки брюшной полости) определяется гипозохогенная структура неправильной формы размером 26×22 мм с перегородками. Выпот по боковому каналу в небольшом количестве. Согласно полученным данным, нельзя исключить инвагинацию кишечника на фоне Меккелева дивертикула на фоне кистозного образования брюшной полости. После предоперационной подготовки в экстренном порядке под эндотрахеальным наркозом выполнена поперечная лапаротомия справа (см. рисунок). По вскрытии брюшной полости определяется серозный выпот в объеме до 50 мл, осушен. При ревизии органов брюшной полости в околопупочной области, преимущественно слева и в эпигастрии определяется конгломерат из желудка, петель тонкой кишки, большого сальника. Указанные анатомические образования фиксированы в области пупка спаечными сращениями. Тупым путем конгломерат мобилизован, выведен в рану, разделен. На расстоянии 40 см от илеоцекального угла обнаружен Меккелев дивертикул размером 3×4 см, стенки его утолщены, покрыты фибрином, остальные петли тонкой киш-



Интраоперационные фото, лапаротомия.

а — кистозное образование (КО) органов брюшной полости, включающее удвоенный антральный, пилорический отделы желудка, первый отдел двенадцатиперстной кишки, ПЖ — дополнительный хвост поджелудочной железы, ПО — перфоративное отверстие в удвоенном первом отделе двенадцатиперстной кишки; б — прядь большого сальника (БС), фиксированная к зоне перфорации (грязно-серого цвета).

Intraoperative image, laparotomy.

а — laparotomy: cystic lesion (KO) of abdominal organs involving duplicated antral and pyloric parts of the stomach, the first segment of the duodenum. ПЖ — additional pancreatic tail, ПО — perforated hole in duplicated first segment of the duodenum; б — greater omentum (БС) fixed to the perforation zone.

ки также покрыты тонким слоем фибрина. Участок подвздошной кишки, несущий дивертикул, резецирован, наложен двурядный анастомоз по типу конец в конец. Между желудком и поперечно-ободочной кишкой обнаружена трубчатая структура, напоминающая кишечную трубку, покрыта отечным, грязно-серого цвета участком большого сальника. Последний резецирован. Дополнительная трубчатая структура рассечена вдоль: удвоение участка антрального и пилорического отделов желудка, начальных отделов ДПК (первый отдел). В удвоенном участке ДПК обнаружено прикрытое участком большого сальника перфоративное отверстие размером 3 мм. При дальнейшей ревизии и выделении данной структуры отмечается связь с поджелудочной железой (ПЖ) — добавочный хвост ПЖ длиной до 5,0 см, шириной 0,5 см, который выделен у основания, взят на зажимы, перевязан по обе стороны лавсаном, пересечен. Дистальный конец добавочного хвоста ПЖ укрыт неизменной прядью большого сальника. Кистозное образование органов брюшной полости, включающее удвоение антрального, пилорического отделов желудка, первого отдела ДПК, хвоста ПЖ, удалено, направлено на гистологическое исследование. Купол слепой кишки с червеобразным отростком определяется в правом подреберье, червеобразный отросток длиной до 5,0 см, ригидный, с инъецированными сосудами, диаметром до 0,7 см на всем протяжении. Выполнена типичная аппендэктомия. После санации брюшной полости вдоль левого бокового канала установлен трубчатый дренаж, выведен в левой подвздошной области. Рана послойно ушита наглухо. Диагноз после операции: врожденный порок развития ЖКТ: удвоение антрального, пилорического отделов желудка, первого отдела ДПК, хвоста ПЖ. Прикрытая перфорация удвоенного первого отдела ДПК. Меккелев дивертикулит. Вторичный аппендицит. Оментит. Серозно-фибринозный перитонит. Незавершенный поворот кишечника. Эмбриональные спайки брюшной полости. С учетом объема оперативного вмешательства, необходимости длительной голодной паузы ребенок переведен в отделение анестезиологии и реанимации. Дренаж удален на 3-и сутки после операции, энтеральное кормление на 5-е сутки, переведен в хирургическое отделение на 7-е сутки. Послеоперационный период протекал гладко, выписан на амбулаторный этап на 12-е сутки после оперативного лечения.

Обсуждение

Кисты ЖКТ (или УПТ) — редкие врожденные аномалии, которые возникают во время эмбрионального развития. Важной особенностью практически всех вариантов УПТ является наличие связи с неизмененными отделами ЖКТ. Нередко кисты имеют общую гладкомышечную и слизистую оболочку стенки с прилежащим органом, что значительно усложняет дифференцировку тканей и увеличивает риск внутрипросветного повреждения [13].

Несмотря на то что существует множество вспомогательных обследований, таких как компьютерная томография, УЗИ, магнитно-резонансная томография и эндоскопическая ультрасонография, лапароскопическая диагностика, УПТ все еще затруднена ввиду отсутствия специфических клинических и инструментальных симптомов. Например, УЖ часто неправильно диагностируют как гастроинтестинальную стромальную опухоль или принимают за другие опухоли желудка [14, 15]. При макро- и микроскопическом исследовании УЖ в удаленном препарате можно обнаружить желудочную ткань и гетеротопическую ПЖ. В литературе представлены единичные работы о прямом сообщении кисты желудка с ПЖ. УЖ нередко проявляется в период новорожденности и клинически и рентгенологически может имитировать врожденный гипертрофический стеноз [4, 7]. Поэтому при подозрении на наличие УЖ необходима особая настороженность, поскольку лечение должно включать резекцию дубликатуры и ткани добавочной ПЖ.

Нами описан вариант редкого УПТ, включающий удвоение антрального, пилорического отделов желудка, первого отдела ДПК, хвоста ПЖ, а также Меккелев дивертикул. Данная аномалия не была диагностирована у ребенка ранее и не проявляла себя до момента перфорации удвоенной ДПК, которая наступила, вероятно, в связи с переполнением кисты секретом ПЖ (посредством ее дополнительного хвоста) и повреждением им слизистой оболочки. Данный случай подтверждает тезис о наиболее частом варианте манифестации УПТ острыми состояниями (такими как перфорация полого органа с дальнейшим развитием перитонита) и установлении диагноза уже во время оперативного пособия.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

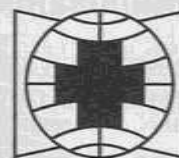
- Смирнов А.Н., Гавриленко Н.В. Удвоения желудочно-кишечного тракта у детей. *Детская хирургия*. 2018;22(6):305-312. Smirnov AN, Gavrilenco NV. Duplication of the gastrointestinal tract in children. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)*. 2018;22(6):305-312. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-6-309-316>
- Ahmed YB, Ghorbel S, Charieg A, Nouira F, Khemekhem R, Jlidi S, Chaouchi B. Pyloric duplication: about two cases. *J Pediatr Neonatal Care*. 2015;2(2):1-6. <https://doi.org/10.15406/jpnc.2015.02.00065>
- Chin AC, Radhakrishnan RS, Lloyd J, Reynolds M. Pyloric duplication with communication to the pancreas in a neonate simulating hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg*. 2011;46(7):1442-1444. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.02.045>
- Соколов Ю.Ю., Зыкин А.П., Донской Д.В., Ольхова Е.Б., Туманян Г.Т., Шувалов М.Э., Хаспеков Д.В., Тимохович Е.В., Леонидов А.Л., Антонов Д.В. Диагностика и хирургическая коррекция удвоений пищеварительного тракта у детей. *Детская хирургия*. 2017;21(3):121-127. Sokolov YuYu, Zykin AP, Donskoy DV, Ol'khova EB, Tumanyan, GT., Shuvalov ME, Khaspekov DV, Timokhovich EV, Leonidov AL, Antonov DV. Diagnostics and surgical correction bodies in the of digestive tract duplication in children. *Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)*. 2017;21(3):121-127. (In Russ.).
- Dipasquale V, Barraco P, Faraci S, Balassone V, De Angelis P, Di Matteo F, Dall'Oglio L, Romano C. Duodenal duplication cysts in children: clinical features and current treatment choices. *Biomed Hub*. 2020;5:1-13. <https://doi.org/10.1159/000508489>
- Fukuhara S, Fukuda S, Sawada, H. et al. A case of duodenal duplication cyst mimicking a pancreatic pseudocyst with intracystic hemorrhage. *Surg case rep*. 2019;5(86):1-5. <https://doi.org/10.1186/s40792-019-0644-3>
- Сташук Г.А., Гаганов Л.Е., Пыхтеев Д.А., Бузмаков А.А. Кистозное удвоение тощей кишки. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2015;4:35-39. Stashuk GA, Gaganov LE, Pykhteev DA, Buzmakov AA. Cystic doubling of the jejunum. *Bulletin of Radiology and Radiology*. 2015;4:35-39. (In Russ.).
- Щербак О.В., Хабибуллина Л.Р., Ферзаули А.Н., Костомарова Т.Д. Удвоение толстой кишки, осложненное острой кишечной непроходимостью, у девочки 9 лет. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2021;100(4):194-197. Shcherbakova OV, Khabibullina LR, Fersauli AN, Kostomarov TD. Colonic duplications, complicated by acute intestinal obstruction in a 9-year-old girl. *Pediatrics named after G.N. Speransky*. 2021;100(4):194-197. (In Russ.). <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2021-100-4-194-197>
- Merrot T, Anastasescu R, Pankevych T, Tercier S, Garcia S, Alessandrini P, Guys JM. Duodenal duplications. Clinical characteristics, embryological hypotheses, histological findings, treatment. *Eur J Pediatr Surg*. 2006;16(1):18-23. <https://doi.org/10.1055/s-2006-923798>
- Разумовский А.Ю., Смирнов А.Н., Холостова В.В., Гавриленко Н.В. Диагностика и оперативное лечение удвоений желудка у детей. *Детская хирургия*. 2018;22(2):61-64. Razumovskiy AYU, Smirnov AN, Kholostova VV, Gavrilenco NV. Diagnostics and operational treatment of gastric duplication in children. *Detskaya Khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery)*. 2018;22(2):61-64. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-2-61-64>
- Kim YS, Kim DJ, Bang SU, Park JJ. Intestinal duplication cyst misdiagnosed as Meckel's Diverticulum. *Chin Med J (Engl)*. 2016;129(2):235-236. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.173544>
- Ерошенко К.П., Болгова И.В., Елгина С.И., Мозес В.Г., Рудаева Е.В. Удвоение желудочно-кишечного тракта (клинический случай). *Мать и Дитя в Кузбассе*. 2021;3(86):103-106. Eroshenko KP, Bolgova IV, Yelgina SI, Moses VG, Rudaeva EV. Doubling of the gastrointestinal tract (clinical case). *Mother and Child in Kuzbass*. 2021;3(86):103-106. (In Russ.).
- Li Y, Li C, Wu H, et al. Clinical features of gastric duplications: evidence from primary case reports and published data. *Orphanet J Rare Dis*. 2021;16(368):1-9. <https://doi.org/10.1186/s13023-021-01992-1>
- Khattak KAM, Shaheen S, Akhtar N. Gastric duplication cyst: A rare congenital anomaly causing gastric outlet obstruction. *J Saidu Med Coll Swat*. 2019;9(2):270-272.
- Fathema K, Benzamin M, Begum F, Khanam F, Hasan M, Ahmed M, Mazumder M, Azad S, Dey B, Karim ASM. Gastric antral duplication cyst: A case report. *Paediatrica Indonesiana*. 2021;61(5):287-290. <https://doi.org/10.14238/pi61.5.2021.287-90>

Поступила 16.06.2022

Received 16.06.2022

Принята к печати 08.07.2022

Accepted 08.07.2022



МЕДИА
СФЕРА

ХИРУРГИЯ

Журнал имени Н.И. Пирогова



Научно-практический журнал
Основан в 1901 г.

МЕДИА  СФЕРА

ПОДПИСКА
НА ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСТВА
на сайте mediasphera.ru

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 64–71
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303164>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 64–71
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303164>

Тактика хирургического лечения деструктивной пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19

© А.А. ПЕЧЕТОВ, Д.А. ВОЛЧАНСКИЙ, Г.А. ВИШНЕВСКАЯ, А.А. КЛЕУЗОВИЧ, М.А. МАКОВ, А.Н. ЛЕДНЕВ, Н.В. ГУЛОВА

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

С начала пандемии коронавирусной инфекции в 2020 г. в мире зарегистрировано более 400 млн случаев заболевания, в Российской Федерации — более 12 млн случаев. Осложненное течение COVID-19-пневмонии в виде формирования абсцессов и гангрены легкого отмечено в 4% случаев. Смертность составляет от 8 до 30%. Представляем серию клинических наблюдений лечения 4 пациентов с деструктивной пневмонией в исходе лечения SARS-CoV-2-инфекции. У одной пациентки удалось решить формирование множественных двусторонних абсцессов легких. Трем пациентам произведено этапное хирургическое лечение ввиду наличия бронхоплевральной фистулы. В качестве реконструктивно-пластического этапа выполнена торакопластика дефекта мышечными лоскутами. В послеоперационном периоде осложнений, потребовавших повторного хирургического лечения, не зарегистрировано. За время наблюдения рецидива гнойно-септического процесса и летальных исходов не было.

Ключевые слова: бронхоплевральный свищ, COVID-19, SARS-CoV-2, деструктивная пневмония, абсцесс легкого.

Информация об авторах:

Печетов А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1823-4396>
Волчанский Д.А. — <https://orcid.org/0000-0002-5947-3211>
Вишневская Г.А. — <https://orcid.org/0000-0002-2613-4395>
Клеузович А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-0747-6445>
Маков М.А. — <https://orcid.org/0000-0002-0847-0694>
Леднев А.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-3039-1183>
Гулова Н.В. — <https://orcid.org/0000-0002-1500-2637>
Автор, ответственный за переписку: Волчанский Д.А. — e-mail: dmitryvolchanski@gmail.com

Как цитировать:

Печетов А.А., Волчанский Д.А., Вишневская Г.А., Клеузович А.А., Маков М.А., Леднев А.Н., Гулова Н.В. Тактика хирургического лечения деструктивной пневмонии, ассоциированной с инфекцией COVID-19. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:64–71. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303164>

Surgical approach for destructive pneumonia associated with COVID-19

© А.А. PECHETOV, D.A. VOLCHANSKI, G.A. VISHNEVSKAYA, A.A. KLEUZOVICH, M.A. MAKOV, A.N. LEDNEV, N.V. GULOVA

Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, Moscow, Russia

Abstract

There were over 400 million people with COVID-19 pneumonia worldwide and over 12 million in the Russian Federation after 2020. Complicated course of pneumonia with abscesses and gangrene of lungs was observed in 4% of cases. Mortality ranges from 8 to 30%. We report 4 patients with destructive pneumonia following SARS-CoV-2 infection. In one patient, bilateral lung abscesses regressed under conservative treatment. Three patients with bronchopleural fistula underwent staged surgical treatment. Reconstructive surgery included thoracoplasty with muscle flaps. There were no postoperative complications that required redo surgical treatment. We observed no recurrences of purulent-septic process and mortality.

Keywords: bronchopleural fistula, COVID-19, lung abscess, destructive pneumonia.

Information about the authors:

Pechetov A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1823-4396>
Volchanski D.A. — <https://orcid.org/0000-0002-5947-3211>
Vishnevskaya G.A. — <https://orcid.org/0000-0002-2613-4395>
Kleuzovich A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-0747-6445>
Makov M.A. — <https://orcid.org/0000-0002-0847-0694>
Lednev A.N. — <https://orcid.org/0000-0002-3039-1183>
Gulova N.V. — <https://orcid.org/0000-0002-1500-2637>
Corresponding author: Volchanski D.A. — e-mail: dmitryvolchanski@gmail.com

To cite this article:

Pechetov AA, Volchanski DA, Vishnevskaya GA, Kleuzovich AA, Makov MA, Lednev AN, Gulova NV. Surgical approach for destructive pneumonia associated with COVID-19. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:64–71. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303164>

Введение

С начала пандемии коронавирусной инфекции в 2020 г. в мире зарегистрировано более 400 млн случаев заболевания, в Российской Федерации — более 12 млн случаев. Хотя истинные данные еще предстоит оценить, ряд исследователей отмечают осложненное, деструктивное течение COVID-19-пневмонии в 4–14% случаев [1–3]. При этом смертность при развитии деструктивной пневмонии может достигать 30% [4]. В литературе отражены единичные клинические наблюдения лечения деструктивной пневмонии и бронхоплевральной фистулы, зарегистрированной как исход новой коронавирусной инфекции COVID-19. Среди методов лечения деструктивной пневмонии выделяют консервативные методы, связанные с возможностью самостоятельного опорожнения внутрилегочного абсцесса в дренируемый бронх, и хирургические методы лечения, среди которых предложены как минимально инвазивные вмешательства, цель которых состоит в локальной санации очага деструкции, так и радикальные — анатомические резекции легких [5, 6]. В период с июля 2020 по январь 2022 г. в отделении торакальной хирургии НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского пролечены 4 пациента, страдающих осложненными формами COVID-19-ассоциированной пневмонии. В зависимости от сроков формирования и продолжительности лечения острые абсцессы легкого отмечены в одном клиническом наблюдении. Три пациента госпитализированы в центр с хроническими абсцессами, существовавшими в течение 3 мес и более с момента начала лечения.

Важным условием для выбора хирургической тактики у пациентов было наличие бронхоплеврального свища (БПС). Так, при отсутствии БПС в качестве лечебной тактики избирали минимально инвазивное вмешательство (пункционно-дренажное лечение). При наличии БПС лечение разделяли на этапы:

1) формирование боковой торако-абсцессостомы с санацией очага деструкции. С целью ускорения процессов регенерации в полость торакостомы с учетом ее размеров устанавливали VAC-систему с переменным давлением (–70/–90 мм рт.ст.);

2) при достижении регенераторной фазы раневого процесса выполняли торакопластику дефекта мышечным лоскутом на питающей сосудистой ножке.

В послеоперационном периоде проводили комплексное лечение, антибактериальную терапию по результатам посевов отделяемого из полости деструкции. Результаты лечения оценены в сроки от 30 сут до 19 мес.

Клиническое наблюдение 1

Пациентка А., 30 лет. Беременность 24 нед, в декабре 2020 г. с жалобами на одышку госпитализирована по месту жительства. Выявлен тромбоз общей, глубокой, подкожной бедренных вен справа, а также специфические признаки вирусной пневмонии (КТ-2). Назначена антибактериальная терапия, верифицирован SARS-CoV-2, проведен курс антицитотоксической терапии. За время лечения требовалась инотропная поддержка — допамин 5 мкг/кг/мин, продолжение инфузионной терапии. К 25.12.2020 состояние без положительной динамики — на контрольной КТ картина септической пневмонии с формированием множественных абсцессов в обоих легких, двусторонний гидроторакс (рис. 1).

После совместного консилиума со специалистами Центра акушерства и гинекологии пациентка госпитализирована в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского для лечения пневмонии и дальнейшего перевода в НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова с целью родоразрешения. Отмечалась лихорадка до 39 °С. При госпитализации уровень С-реактивного белка 209 мг/л, железодефицитная анемия средней степени тяжести (Hb 79 г/л), лейкопения до $2 \cdot 10^9$ /л. Пациентке выпол-



Рис. 1. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, аксиальная проекция, формирование множественных зон деструкции в обоих легких.

Fig. 1. Chest CT, axial scan. Multiple destructions in both lungs.

нено дренирование правой плевральной полости под УЗ-наведением. По данным микробиологического исследования выявлена микстинфекция — *Klebsiella pneumoniae* и *Acinetobacter baumannii*. Начата антимикробная терапия: меропенем (3 г/сут), полимиксин В (100 мг/сут, на 2 введения внутривенно), линезолид 1200 мг/сут (по 600 мг 2 раза в день внутривенно), флюконазол 400 мг 2 раза в сутки внутривенно.

С целью преодоления антибактериальной резистентности и эрадикации *Klebsiella pneumoniae* в высоком диагностическом титре (микробиологический анализ мокроты от 21.01.21: *Klebsiella pneumoniae* 10^6 КОЕ/л, чувствительная к тигециклину) предпринята попытка эскалации антибактериального лечения с добавлением тигециклина (100 мг нагрузочная доза, затем по 50 мг 2 раза в сутки внутривенно). Применение тигециклина определяется предполагаемой пользой для матери, превосходящей потенциальный риск для плода.

На фоне проводимого лечения инфекционная интоксикация не прогрессировала, достигнута нормотермия более 5 дней наблюдения. В связи со стабилизацией состояния больной антибактериальная терапия отменена. Результат лечения — разрешение гнойно-септического процесса в легочной паренхиме (рис. 2). По данным лабораторных анализов, уровень С-реактивного белка снизился до нормальных значений (5 мг/л), достигнута лейкоцитарная норма ($6 \cdot 10^9$ /л), Нб 93г/л.

На 33-и сутки пациентка в стабильном состоянии переведена в центр акушерства и гинекологии с целью сохранения беременности и дальнейшего родоразрешения.

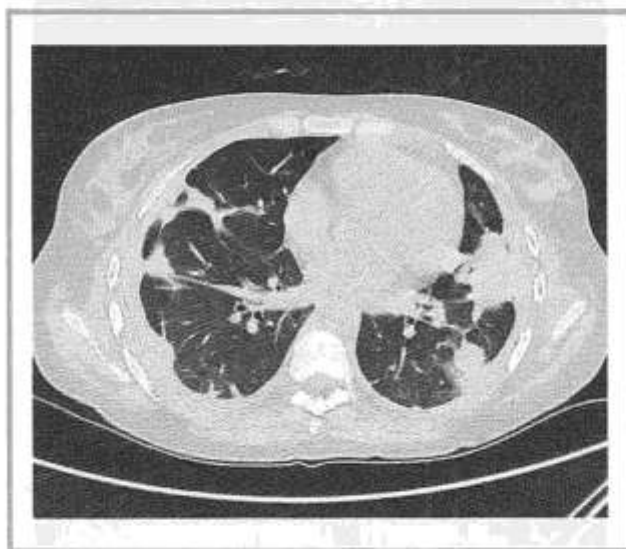


Рис. 2. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, аксиальная проекция, на 24-е сутки после лечения в центре (описание в тексте).

Fig. 2. Chest CT, axial scan after 24-day in-hospital treatment (description in the text).

Клиническое наблюдение 2

Пациент Б., 57 лет. В мае 2020 г. госпитализирован в стационар по месту жительства в связи с двусторонней пневмонией COVID-19, осложнившейся формированием сливного абсцесса $S_{VI}-S_{II}$ правого легкого. В августе выполнены декорткация легкого, попытка ушивания бронхиальных свищей. В послеоперационном периоде длительное отсутствие аэростаза с формированием остаточной плевральной полости. Сформирована боковая торакостома справа, выписан.

В наш центр пациент поступил через 6 мес после формирования торакостомы. При осмотре торакостомы не позволяла адекватно выполнять санацию остаточной полости абсцесса (рис. 3).

Выполнена реторакостомия. Проводились ежедневные перевязки с мазью Левомеколь. Признаков наличия БПС не отмечено. За время наблюдения получены дважды отрицательные посевы из полости торакостомы. Выполнено закрытие торакостомы лоскутом широчайшей мышцы спины и передней зубчатой мышцы справа. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на 15-е сутки.

Клиническое наблюдение 3

Пациент В., 39 лет. В конце октября 2020 г. перенес COVID-19-двустороннюю пневмонию. В течение 1 мес находился в инфекционном стационаре. В конце декабря 2020 г. с признаками пиопневмоторакса госпитализирован в отделение торакальной хирургии по месту жительства. Выполнены видеоторакоскопическая санация левой плевральной полости, дренирование. На момент выписки (апрель 2021 г.) сохранялись гнойное отделяемое по дренажу, отсутствие аэростаза (рис. 4). Выписан.

В период с 22.06 по 21.07.21 проходил стационарное лечение в торакальном отделении НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского.

В плановом порядке 01.07.21 выполнено формирование боковой торакостомы с санацией полости эмпиемы. По данным микробиологического исследования отделяемого полости выявлена микстинфекция — *Enterococcus faecalis* 10^5 КОЕ/л, *Pseudomonas aeruginosa* 10^5 КОЕ/л. В удовлетворительном состоянии выписан для продолжения местного лечения в амбулаторных условиях.

Повторно госпитализирован через 2 мес. По результатам микробиологического исследования двукратно получены отрицательные результаты. Раневой процесс в полости соответствовал II фазе раневого процесса. Выполнены ушивание свищей верхней доли левого легкого, пластика остаточной плевральной полости лоскутом широчайшей мышцы спины (рис. 5). Проводились профилактика инфекционных,

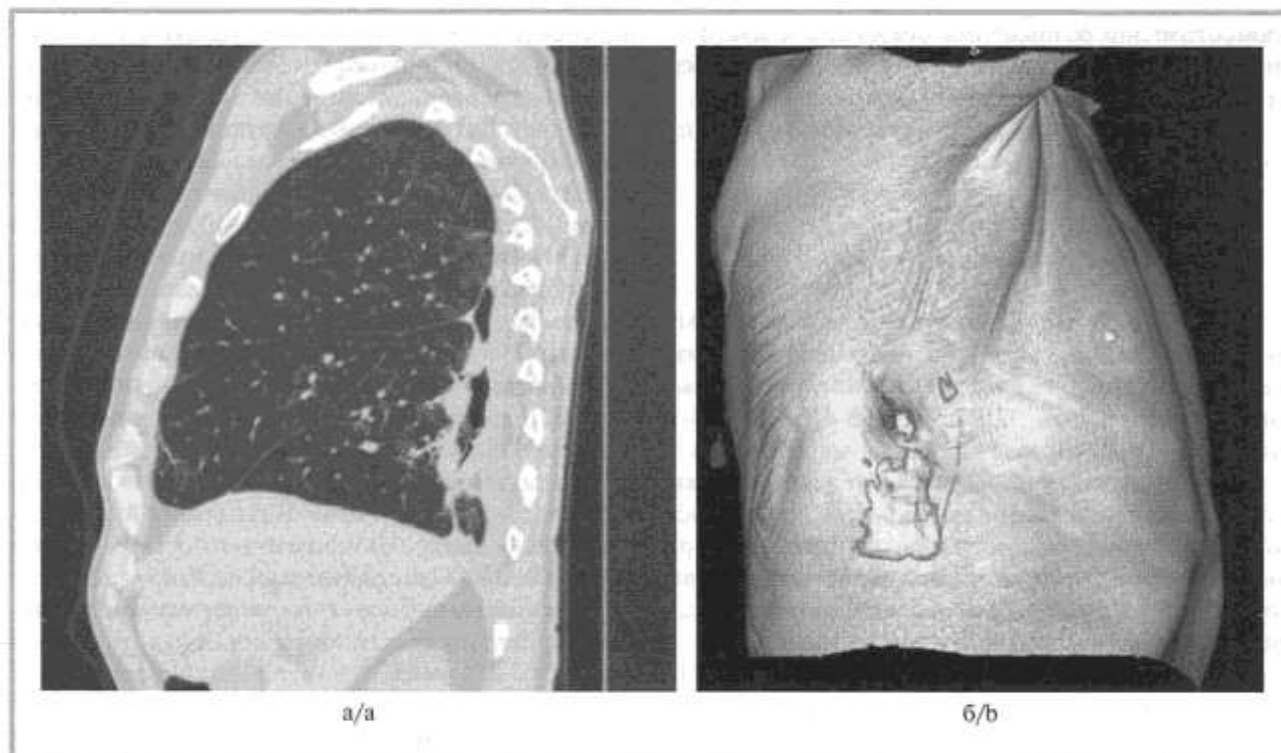


Рис. 3. МСК-томограммы органов грудной клетки, сагитальная проекция.
а — зона деструкции легкого, б — 3D-реконструкция сформированной торакостомы.

Fig. 3. Chest CT, sagittal scan.

a — lung destruction zone; b — 3D reconstruction of thoracostomy.



Рис. 4. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, фронтальная проекция.

Слева видна протяженная щелевидная остаточная плевральная полость с резко измененной париетальной плеврой.

Fig. 4. Chest CT, frontal scan.

Extended slit-like residual pleural cavity with altered parietal pleura is visualized on the left.



Рис. 5. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, аксиальная проекция, после торакопластики лоскутом широчайшей мышцы спины.

Fig. 5. Chest CT, axial scan after thoracoplasty with latissimus dorsi muscle flap.

тромботических осложнений, обезболивающая, физио- и противовоспалительная терапия, перевязки с растворами антисептиков.

Пациент в удовлетворительном состоянии выписан из стационара на 16-е сутки.

Клиническое наблюдение 4

Пациент Г., 84 лет. Заболел остро в ноябре 2020 г. 05.12.20 выполнена первая КТ органов грудной клетки и диагностирована двусторонняя полисегментарная пневмония. Методом ПЦР определена SARS-CoV-2 инфекция. Дальнейшее лечение проводилось амбулаторно. В динамике на КТ органов грудной клетки спустя 1 мес после лечения выявлена картина абсцессов верхней и нижней долей правого легкого с формированием отграниченной остаточной плевральной полости и эмпиемы плевры, проходил лечение в стационаре по месту жительства (рис. 6).

В конце января пациент госпитализирован в НИИЦ хирургии им. А.В. Вишневского в отделение реанимации. На момент поступления тяжесть состояния была обусловлена инфекционным поражением легочной паренхимы (результатирующее воздействие вирусно-бактериального поражения, ассоциированного с внутрибольничной микрофлорой) с субкомпенсированной дыхательной недостаточностью и анемией смешенного генеза.

Под контролем МСКТ выполнена попытка дренирования абсцесса верхней доли правого легкого в течение 5 сут без значимой динамики. Сформирована боковая торакостома справа. По результатам микробиологического исследования выявлена *Klebsiella pneumoniae* 10^3 КОЕ/л. Проведена антибактериальная терапия: мерексид 3 г/сут, ванкомицин 2 г/сут



Рис. 6. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, фронтальная проекция, картина сливного абсцесса верхней и нижней долей правого легкого.

Fig. 6. Chest CT, frontal scan, abscess of the upper and lower lobes of the right lung.

внутривенно, колистина 2 млн ед/сут через небулайзер. При повторном исследовании идентифицированы грамположительные коки. Проведена смена терапии на имипенем/циластатин 0,5/0,5 г 4 раза в сутки, линезолид 600 мг 2 раза в сутки внутривенно. 01.03.21 смена схемы антибактериальной терапии — назначены тигециклин 100 мг, через 12 ч 50 мг, затем по 50 мг 2 раза в сутки внутривенно; цефоперазон/сульбактам 2 г 4 раза в сутки внутривенно. Выполнялись ежедневные перевязки торакостомы с тампонированием салфетками с мазью Левомеколь. Дважды попытки установки вакуум-аспирационной системы — без эффекта ввиду наличия плотной фиброзной капсулы стенки абсцесса.

После длительного местного лечения (45 сут) достигнута стерильность раны, II фаза раневого процесса. Выполнена торакотомия пластика лоскутом широкой мышцы спины справа (рис. 7).

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на 15-е сутки после операции.

Обсуждение

В настоящий момент частоту исхода COVID-19-ассоциированной пневмонии в абсцедирующую форму отмечают в 4—14% случаев, как правило, у пациентов, исходно по тяжести состояния поступающих в отделения реанимации [1—3, 6].

До момента госпитализации в центр неэффективное хирургическое лечение проведено у 3 паци-

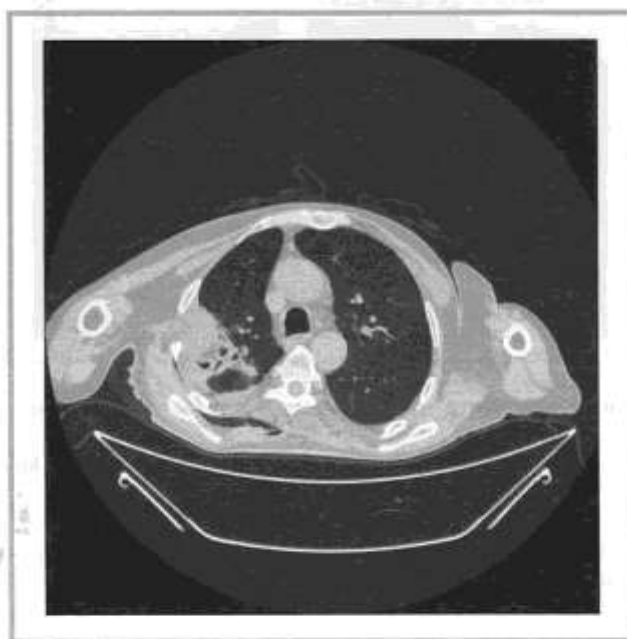


Рис. 7. Компьютерная томограмма органов грудной клетки, аксиальная проекция, на 10-е сутки после торакотомии.

Fig. 7. Chest CT, axial scan in 10 days after thoracoplasty.

ентов: пункция плевральной полости у 1, декорткация плевральной полости с попыткой ушивания БПС у 1, торакоскопическая санация левой плевральной полости с попыткой клапанной бронхоблокации у 1. Одному пациенту по месту жительства сформирована торакостомия без возможности адекватной санации полости деструкции, что в дальнейшем потребовало реторакостомии. На момент госпитализации у всех пациентов были признаки синдрома системной воспалительной реакции. В одном наблюдении на фоне комплексного консервативного лечения достигнута положительная динамика с уменьшением зоны формирования двусторонних абсцессов легких. Трем пациентам с эмпиемой плевры на фоне БПС выполнены торако-абсцессостомия.

На основании результатов проведенного лечения предложен алгоритм ведения пациентов с абсцедирующей пневмонией в исходе инфекции COVID-19 (рис. 8).

Для определения тактики лечения необходимо установить давность существования абсцедирующей формы пневмонии, а также наличие или отсутствие БПС. Так, у пациентов с острыми абсцессами (менее 2–3 мес) изменения паренхимы вокруг зоны деструкции носят преимущественно инфильтративный характер. У таких пациентов возможно добиться положительной динамики и выздоровления с помощью консервативного лечения.

У пациентов с длительно существующими, хроническими абсцессами (более 3 мес) очаг деструкции

окружен зоной фиброза легочной паренхимы. Данное обстоятельство требует применения хирургического метода санации полости деструкции.

Тем не менее вне зависимости от сроков формирования абсцессов (с учетом отсутствия БПС), оптимальной будет попытка консервативного лечения. При отрицательной динамике формирования полостей деструкции более 3 см в зависимости от расположения могут быть предприняты попытки эндо-бронхиального дренирования абсцесса или пункционно-дренажное лечение в сочетании с комплексной антибактериальной терапией препаратами широкого спектра [7].

При развитии БПС в исходе COVID-19-ассоциированной пневмонии основная тактика — это формирование торако-абсцессостомии с дальнейшей санацией полости деструкции. В этом направлении предложено несколько методов лечения. Так, С.Н. Ермашkevich совместно с коллегами у пациентов с острыми абсцессами выполняют программные мини-торакотомии с ведением полости деструкции с помощью NPWT-систем (negative pressure wound treatment — лечение раны отрицательным давлением) и периодической санацией очага [5]. Одной из задач метода выступает физическое уменьшение полости деструкции, чего невозможно достичь у пациентов с хроническим абсцессом (рис. 9).

Отдельные авторы выполняют анатомические резекции пораженного легкого, однако формирование

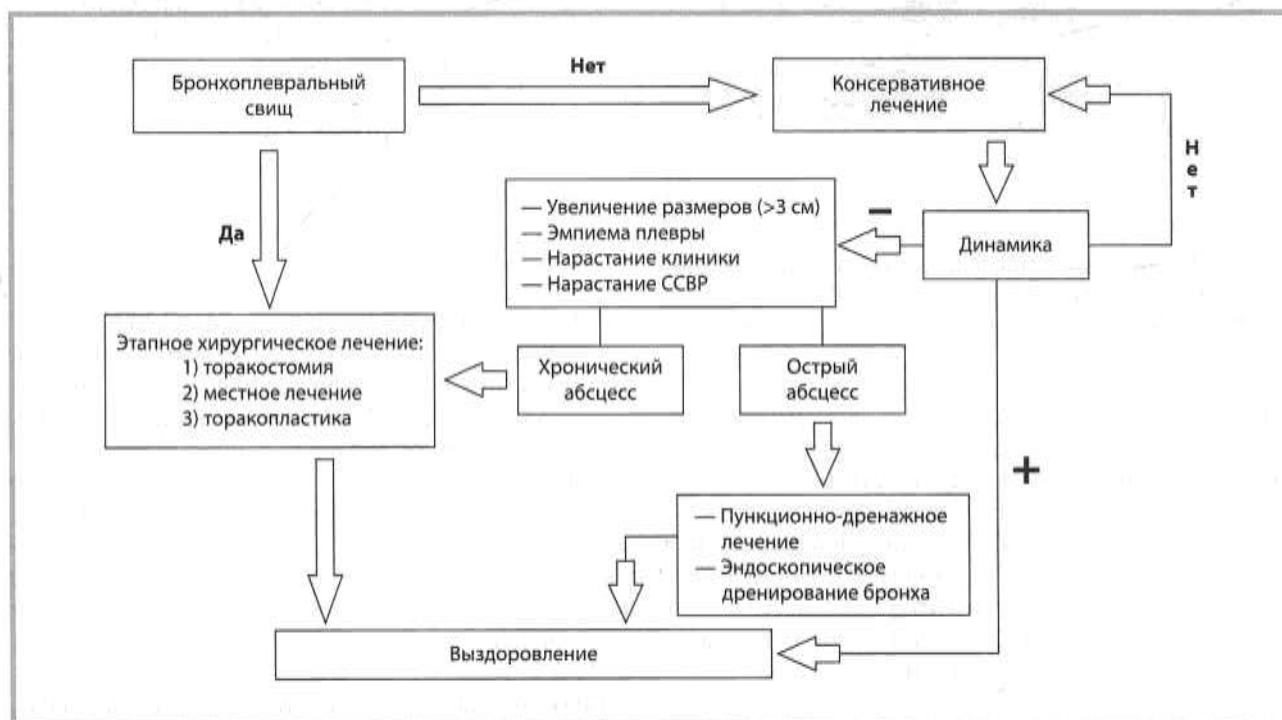


Рис. 8. Алгоритм лечения пациентов с абсцедирующей пневмонией.

ССВР — синдром системной воспалительной реакции.

Fig. 8. Algorithm for the treatment of patients with pneumonia complicated by abscesses.

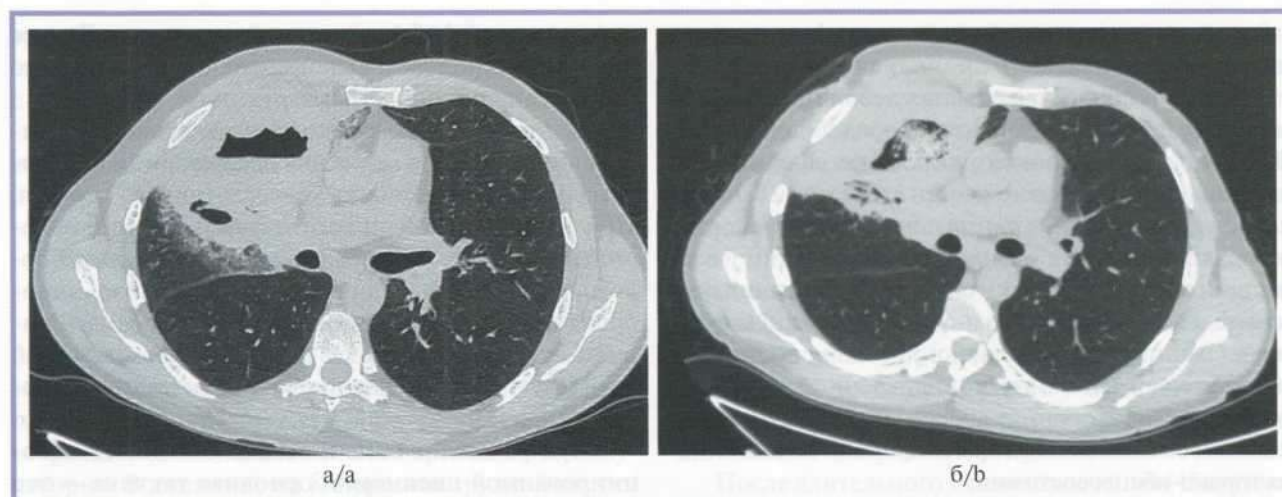


Рис. 9. Компьютерные томограммы органов грудной клетки, аксиальная проекция.

Состояние полости до (а) и после (б) торакостомии справа, проведен курс VAC-терапии.

Fig. 9. Chest CT, axial scan.

Pleural cavity before (a) and after (b) thoracostomy on the right. A course of VAC therapy was performed.

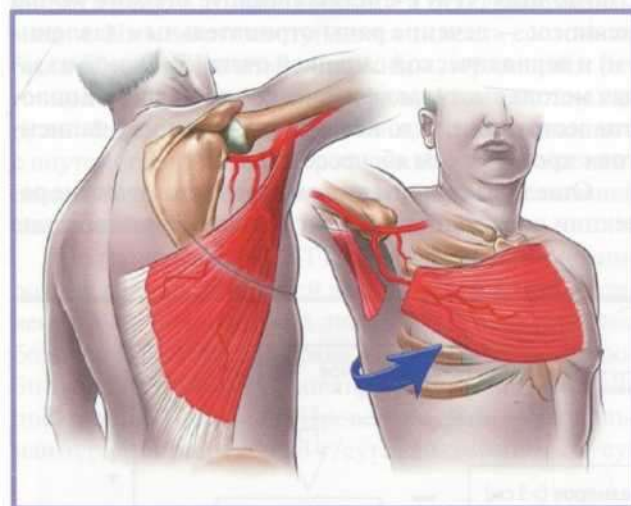


Рис. 10. Формирование лоскута широчайшей мышцы спины на питающей артерии а. Thoracodorsalis.

Fig. 10. Mobilization of latissimus dorsi muscle flap (a. thoracodorsalis).

абсцесса легкого и развитие БПС сопряжены с формированием хронической эмпиемы плевры, что затрудняет выполнение анатомической резекции [6]. В данной ситуации наиболее адекватным методом является формирование торакостомы с интраоперационной и последующей ежедневной санацией полости эмпиемы. При достижении регенераторной фазы раневого процесса выполняют пластическое закрытие торакостомы. Как правило, для пластики используют аутоматериал — лоскуты мышц туловища на питающей ножке, в отдельных случаях используют лоскут боль-

шого сальника. J. Takamatsu и соавт. на клиническом примере продемонстрировали успешное закрытие рефрактерного БПС лоскутом большого сальника [8].

Оптимальным среди мышечных лоскутов для пластики различных дефектов грудной клетки, в том числе остаточной плевральной полости, признан лоскут из широчайшей мышцы спины на питающей ножке — а. thoracodorsalis (рис. 10) [9, 10].

Особенностью пластики торако-дорзальным лоскутом можно назвать его высокую мобильность, жизнеспособность и достаточный объем при соблюдении правильной техники его забора. С целью контрольного обследования целесообразно применять МСКТ-диагностику (см. рис. 8).

Заключение

Развитие тяжелой деструктивной пневмонии в исходе инфекции SARS-CoV-2, по данным литературы, может достигать 14% среди всех пациентов, заболевших новой коронавирусной инфекцией, с развитием синдрома системной воспалительной реакции и высокой летальностью. Достижение контроля над острым деструктивным процессом не позволяет полностью разрешить проблему формирования очагов абсцедирования и эмпиемы плевры. Хирургическое лечение пациентов на данном этапе эффективно и позволяет достичь полной реконвалесценции больных.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Renaud-Picard B, Gallais F, Riou M, Zouzou A, Porzio M, Kessler R. Delayed pulmonary abscess following COVID-19 pneumonia: A case report. *Respir Med Res*. 2020;78:100776. <https://doi.org/10.1016/j.resmer.2020.100776>
2. Hidron A, Quiceno W, Cardeño JJ, Roncancio G, García C. Post-COVID-19 Necrotizing Pneumonia in Patients on Invasive Mechanical Ventilation. *Infect Dis Rep*. 2021;13(3):835-842. <https://doi.org/10.3390/idr13030075>
3. Каленчиц Т.И., Кабак С.Л., Примак С.В., Шириналиев Н.М. Абсцесс легкого как осложнение COVID-19-пневмонии: клинический случай. *Туберкулез и болезни легких*. 2021;99(12):7-13. Kalenchic TI, Kabak SL, Primak SV, Shirinaliev NM. Abscess legkogo kak oslozhnenie COVID-19-pnevmonii: klinicheskij sluchaj. *Tuberkulez i bolezni legkih*. 2021;99(12):7-13. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-12-7-12>
4. Marra A, Hillejan L, Ukena D. Therapie von Lungenabszessen. *Zentralbl Chir*. 2015;140(1):47-53. (German). <https://doi.org/10.1055/s-0035-1557883>
5. Ермашкевич С.Н., Петухов В.И., Кунцевич М.В. Результаты применения метода программированных мини-реторакотомий с использованием вакуум-ассистированной терапии при острых абсцессах легких. Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 75-й научной сессии сотрудников университета, Витебск, 29—30 января 2020 г. Витебск: Витебский государственный медицинский университет; 2020;9-12. Ermashkevich SN, Petuhov VI, Kuncovich MV. *Rezultaty primeneniya metoda programmirovannykh mini-retorakotomij s ispol'zovaniem vakuum-assistirovannoj terapii pri ostryykh abscessah legkih*. Dostizheniya fundamental'noj, klinicheskoy mediciny i farmacii: materialy 75-oj nauchnoj sessii sotrudnikov universiteta, Vitebsk, 29—30 yanvarya 2020 g. Vitebsk: Vitebskij gosudarstvennyj medicinskij universitet; 2020;9-12. https://elibrary.ru/download/elibrary_42716059_69174783.pdf
6. Nizami M, Grieco C, Hogan J, Aresu G. Surgical management of a COVID-19-associated necrotic pneumonia. *BMJ Case Rep*. 2021;14(6):e240766. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-240766>
7. LoCicero J, Feins RH, Colson YL, Rocco G, Shields' General Thoracic Surgery [electronic Resource]/[edited by] Joseph LoCicero III, Richard H Feins, Yolonda L Colson, Gaetano Rocco. 8th ed. Wolters Kluwer; 2019.
8. Takamatsu J, Kang J, Fukuhara A, Yasue Y, Kawata S. Lung Abscess with a Refractory Bronchopleural Fistula Saved from Potentially Fatal Sepsis by Omentoplasty and Extracorporeal Membrane Oxygenation. *Case Rep Crit Care*. 2021;2021:9025990. <https://doi.org/10.1155/2021/9025990>
9. Dienemann H, Hoffmann H, Detterbeck F. *Chest Surgery. Springer Surgery Atlas Series*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2015;544. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12044-2>
10. Kaul P. Sternal reconstruction after post-sternotomy mediastinitis. *J Cardiothorac Surg*. 2017;12(1):94. <https://doi.org/10.1186/s13019-017-0656-7>

Поступила 08.07.2022

Received 08.07.2022

Принята к печати 10.08.2022

Accepted 10.08.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 72–76
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303172>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 72–76
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303172>

Редкое осложнение эхинококкоза

© Г.Д. ОДИШЕЛАШВИЛИ¹, Д.В. ПАХНОВ¹, Н.В. КОСТЕНКО¹, В.М. НОЗДРИН², Л.Г. ОДИШЕЛАШВИЛИ¹

¹ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия;

²ГБУЗ Астраханской области «Александро-Мариинская областная клиническая больница», Астрахань, Россия

Резюме

Представлен клинический случай лечения эхинококкоза забрюшинного пространства с деструкцией тел и левых поперечных отростков L_{IV–V} позвонков, рецидивом и патологическим (ассоциированным с эхинококкозом) переломом тел L_{IV–V} позвонков со вторичным стенозом просвета позвоночного канала, монопарезом слева. Выполнены эхинококкэктомия из забрюшинного пространства, перикистэктомия, декомпрессивная ламинэктомия L_V, фораминотомия L_V—S₁ слева. Назначена противорецидивная терапия албендазолом в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: эхинококкоз забрюшинного пространства, стеноз спинномозгового канала, деструкция тел позвонков, хирургическое лечение, редкое осложнение эхинококкоза, рецидив, паразитарные кисты.

Информация об авторах:

Одишелашвили Г.Д. — e-mail: givi64@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8725-6177>

Пахнов Д.В. — e-mail: pahnov1@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7803-8661>

Костенко Н.В. — e-mail: kostenki@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5326-2624>

Ноздрин В.М. — e-mail: iefomova-tema@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6827-8971>

Одишелашвили Л.Г. — e-mail: 8liano@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7460-6185>

Автор, ответственный за переписку: Одишелашвили Г.Д. — e-mail: givi64@mail.ru

Как цитировать:

Одишелашвили Г.Д., Пахнов Д.В., Костенко Н.В., Ноздрин В.М., Одишелашвили Л.Г. Редкое осложнение эхинококкоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:72–76. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303172>

Rare complication of echinococcosis in clinical practice

© G.D. ODISHELASHVILI¹, D.V. PAKHNOV¹, N.V. KOSTENKO¹, V.M. NOZDRIN², L.G. ODISHELASHVILI¹

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia;

²Aleksandro-Mariinsky Regional Clinical Hospital, Astrakhan, Russia

Abstract

The authors report retroperitoneal echinococcosis with destruction of the bodies and left transverse processes of L4-5 vertebrae, recurrence and pathological fracture of L4-5 vertebrae with secondary spinal stenosis and left-sided monoparesis. Retroperitoneal echinococectomy, pericystectomy, decompressive laminectomy L5 and foraminotomy L5—S1 on the left were performed. Therapy with albendazole was prescribed in postoperative period.

Keywords: retroperitoneal echinococcosis, spinal stenosis, destruction of vertebral bodies, surgical treatment, rare complication of echinococcosis, recurrence, parasitic cysts.

Information about the authors:

Odishelashvili G.D. — e-mail: givi64@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8725-6177>

Pakhnov D.V. — e-mail: pahnov1@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7803-8661>

Kostenko N.V. — e-mail: kostenki@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5326-2624>

Nozdrin V.M. — e-mail: iefomova-tema@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6827-8971>

Odishelashvili L.G. — e-mail: 8liano@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7460-6185>

Corresponding author: Odishelashvili G.D. — e-mail: givi64@mail.ru

To cite this article:

Odishelashvili GD, Pakhnov DV, Kostenko NV, Nozdrin VM, Odishelashvili LG. Rare complication of echinococcosis in clinical practice. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:72–76. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303172>

Вследствие гематогенного распространения эхинококка, варианты его расположения вариабельны. Главные органы-мишени — печень и легкие, однако существуют и редкие локализации личинок паразита, связанных с их гематогенной диссеминацией по большому кругу кровообращения. Они встречаются с частотой от 0,2 до 2% всех известных локализаций [1–3].

К примеру, по данным исследований отдельных групп ученых, занимающихся проблемой эхинококкоза, локализация паразита в позвоночном канале встречается у 0,4–1% больных, а поражение костей — в 0,5–2% всех случаев эхинококкоза [4].

В настоящее время остается проблемой выявление эхинококкоза на ранних стадиях заболевания, а случаи поздней диагностики становятся проблемой увеличения частоты выявления осложненных форм эхинококкоза [3, 5]. Вследствие гематогенной диссеминации эхинококка по большому кругу кровообращения либо посредством прорастания эхинококковых кист возникают его редкие осложнения. Одно из них — поражение нервно-сосудистых структур позвоночного канала, включая спинной мозг, его оболочки, которое возникает как вследствие гематогенной инвазии, так и в результате прорастания эхинококковых кист из забрюшинного пространства межverteбрально в спинномозговой канал [6]. Особенность симптоматики определяется выраженностью болевого синдрома, ограниченностью движений, деформацией позвоночного столба, развитием неврологической симптоматики (парезы и параличи, дисфункция тазовых органов) [7–9].

В связи с этим представляемый клинический случай, по нашему мнению, будет интересен с позиции редкого осложнения эхинококкоза при длительном и рецидивирующем течении заболевания.

Пациент А., 1976 года рождения, обратился в Александрo-Мариинскую областную клиническую больницу 05.03.22 с жалобой на наличие объемного образования больших размеров в левой боковой области живота с переходом на поясничную область.

Из анамнеза известно, что в 2014 г. больному выполнили люмботомию слева, эхинококкэктомию из забрюшинного пространства по поводу верифицированного диагноза «эхинококкоз забрюшинного пространства». После операции у паразитолога не наблюдался, антипаразитарные средства не принимал; 3–4 мес назад отметил появление объемного образования больших размеров в левой боковой области живота с переходом на поясничную область, а также боль в левой половине живота и левой нижней конечности (ВАШ, 3–4 балла), чувство онемения в обеих нижних конечностях, затруднение при мочеиспускании и акте дефекации.

При осмотре. Общее состояние средней степени тяжести. Живот не вздут, асимметричный. При пальпации в левой мезогастральной и подвздошной областях с переходом на поясничную область определяется объемное неподвижное образование с четкими

контурами, размером 20×16 см, плотной консистенции, кожные покровы над ним не изменены.

При поступлении в клинику пациент комплексно обследован. КТ органов брюшной полости от 06.03.22: в больших поясничных мышцах, подвздошно-поясничной мышце слева, в забрюшинном пространстве слева определяются паразитарные кисты. Деструкция тел и левых поперечных отростков L_{IV-V} позвонков. Компрессия дурального мешка на уровне L_{IV-V} сегмента.

Интерпретация данных УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства от 06.03.22: справа в забрюшинном пространстве в толще подвздошно-поясничной мышцы определяется кистозно-солидное образование размером 10×6,5 см, толстостенное, неоднородной структуры за счет кистозных образований диаметром до 3 см, кальцинированных гиперэхогенных включений. Слева: в забрюшинном пространстве в толще m. psoas аналогичные образования размером до 12,8×7 см. Образование оттесняет и сдавливает подвздошные сосуды. В брюшной полости патологических образований не выявлено.

На основании анамнеза, осмотра и результатов инструментальных методов исследования выставлен предварительный диагноз: эхинококкоз забрюшинного пространства с деструкцией тел и левых поперечных отростков L_{IV-V} позвонков. Рецидив заболевания. Патологические (эхинококковые) переломы тел L_{IV-V} позвонков с вторичным стенозом просвета позвоночного канала, монопарез слева.

После проведенных исследований решено выполнить больному одномоментно декомпрессивно-стабилизирующую операцию с последующей лапаротомией и эхинококкэктомией. Операции проведены в один день двумя бригадами: первая — врачами-нейрохирургами, вторая — врачами-хирургами. Оперативное вмешательство включало 2 этапа: нейрохирургический и общехирургический.

Нейрохирургический этап: произведена декомпрессивная ламинэктомия L_V, фораминотомия L_V—S_I слева. По задней, заднебоковой поверхности дурального мешка визуализируются кисты в хитиновой оболочке, компрессирующие корешки L_V и S_I слева, уходящие в форменальный канал. Эхинококковые кисты, гранулематозная ткань удалены, выполнена перистистэктомия (рис. 1, а, б). После проведенной декомпрессии корешки свободно располагаются в просвете позвоночного канала, не компрессируются. По фораменальному пространству патологическая ткань продолжается в забрюшинное пространство слева. Визуально определяется деструкция костных структур. Выполнен задний спондилодез ТПФ L_{III}—S_I с введением 4 полиаксиальных винтов в расчетных точках (диаметр 6,5 мм, длина 50 мм) системой Медин-Урал. Винты системы соединены продольными балками. При интраоперационной рентгенографии стояние винтов удовлетворительное (рис. 2). После окончания нейрохирургического этапа больной перемещен на спину.

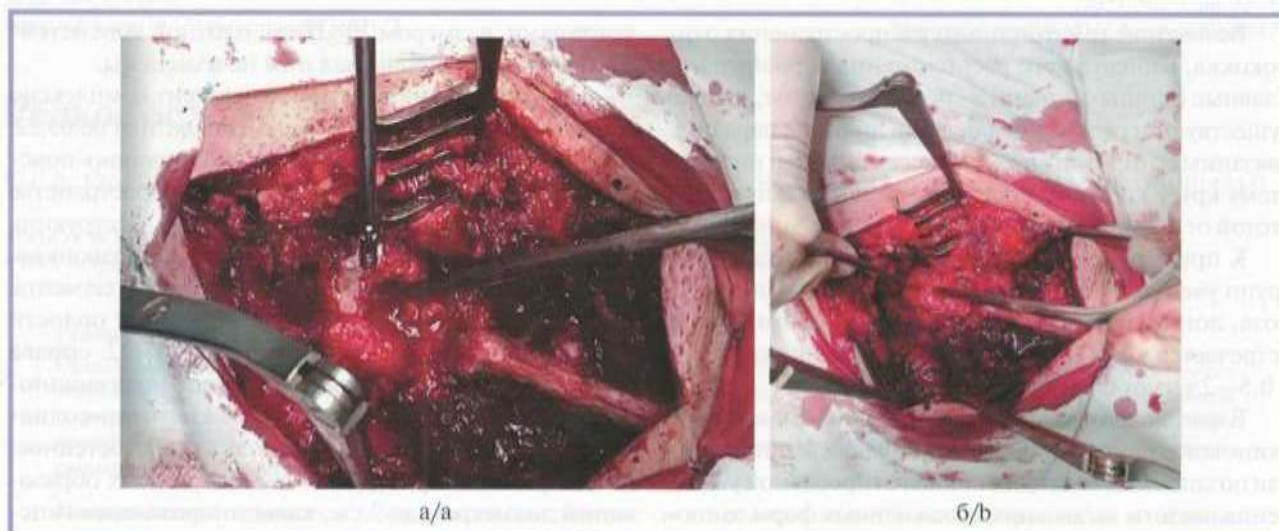


Рис. 1. Фотографии нейрохирургического этапа операции.

а — эхинококкэктомия; б — резекция деструктивно измененной костной ткани позвонка.

Fig. 1. Images of neurosurgical stage.

а — echinococcectomy; б — resection of destructed vertebra.

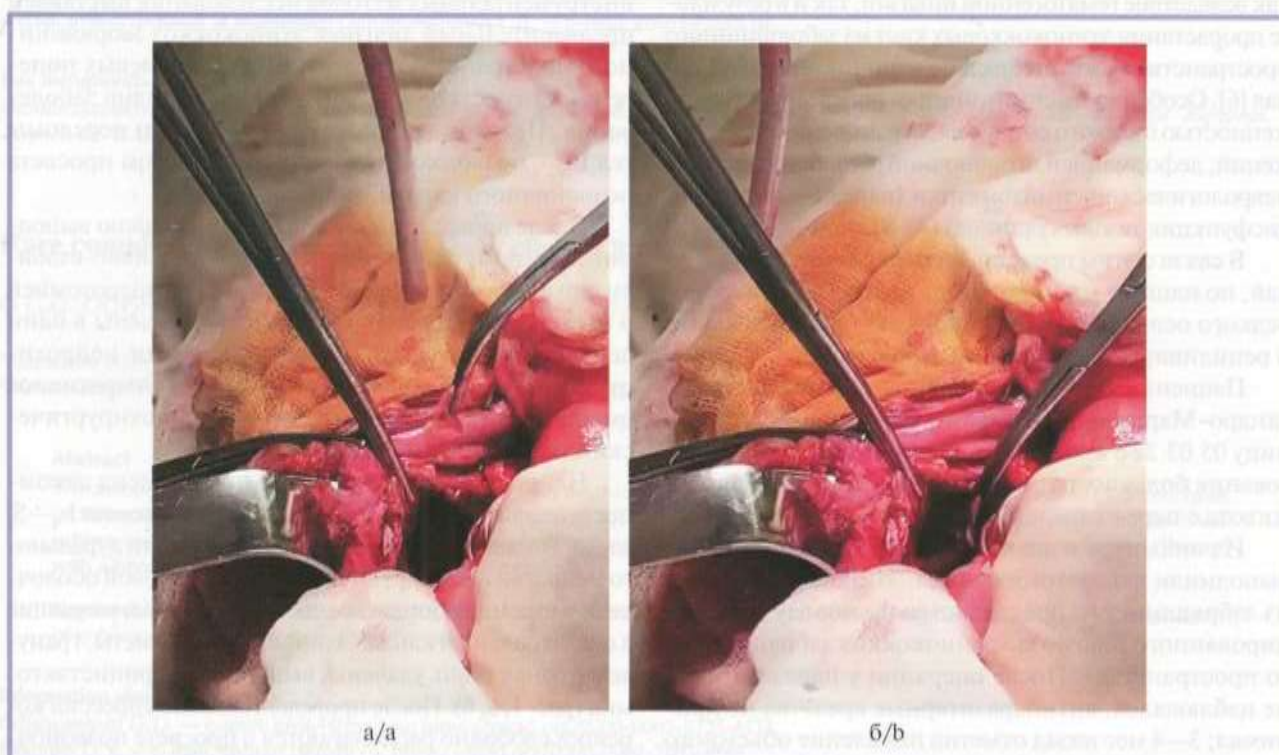


Рис. 2. Фотографии общехирургического этапа операции.

а — эхинококкэктомия; б — перикистэктомия.

Fig. 2. Images of general surgical stage.

а — echinococcectomy; б — pericystectomy.

Общехирургический этап: При ревизии обнаружено, что в левой подвздошной ямке забрюшинно располагается больших размеров эхинококковая киста размером 20×15 см, распространяющая к запиратель-

ному отверстию слева — произведена эхинококкэктомия, на латеральной стенке определяется вторая киста размером 6×6 см, в левой подвздошно-поясничной мышце обнаружена третья киста размером 4×4 см, вы-



Рис. 3. Интраоперационная рентгенограмма поясничного и крестцового отдела позвоночника.

Установлена деструкция L_{IV-V}.

Fig. 3. Intraoperative X-ray of lumbar and sacral spine.

L_{IV-V} destruction.

полнена перицистэктомия (рис. 3, а). В правой поясничной мышце обнаружена четвертая киста размером 10×6 см — и в этом случае произведена эхинококкэктомия (см. рис. 3, б). Установлены дренажи в остаточные полости для последующей их химической обработки с целью облитерации в послеоперационном периоде по разработанной методике [10].

В послеоперационном периоде на 3-и сутки больной активизирован, разрешено вставать и ходить. Моторно-эвакуаторных расстройств нет. В течение всего послеоперационного периода в дренажные трубки вводили 10% водный раствор повидон-йода по разработанной методике. На 8-е сутки после операции сняты кожные швы через один, выполнена контрольная КТ забрюшинного пространства. Справа визуализируется дренажная трубка, полости вокруг нее нет. Слева полость кисты, размером 3×4 см с дренажной трубкой в полости (рис. 4, а). Дренаж справа удален вследствие облитерации остаточной полости, слева оставлен для продолжения обработки остаточной полости.

Компьютерная томография поясничного и крестцового отделов позвоночника проведена по стандартной программе в мультиспиральном режиме на 8-е сутки после операции (18.03.22) — состояние

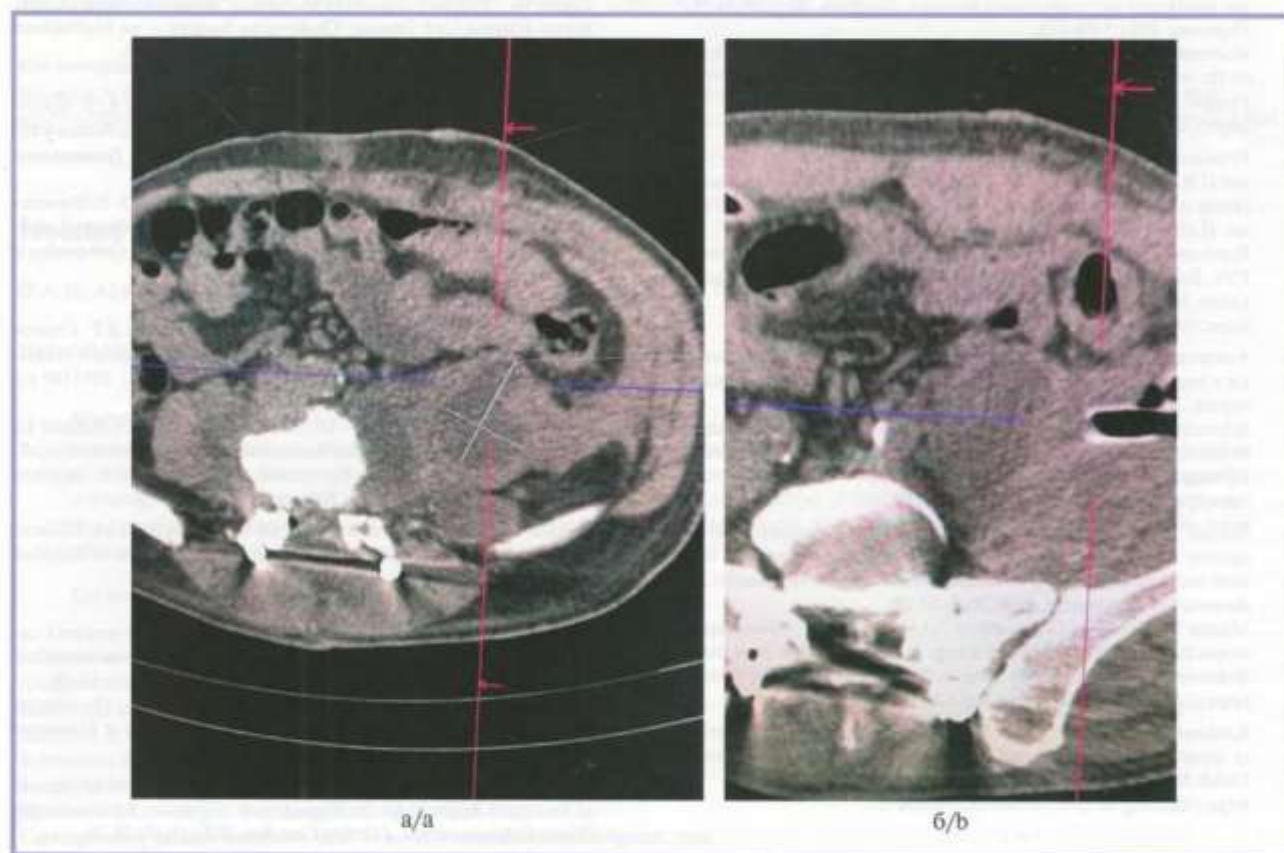


Рис. 4. Компьютерные томограммы аксиальная проекция, 8-е сутки после операции.

а — забрюшинное пространство; б — поясничный и крестцовый отделы позвоночника (пояснения в тексте).

Fig. 4. Axial CT scan, 8 days after surgery.

а — retroperitoneal space; б — lumbar and sacral spine (explanations in the text).

после заднего спондилодеза с фиксацией тел L_{III}, S_I 2 пластинами и 4 винтами (см. рис. 4, б). Положение их типичное. Болевой синдром в области позвоночника и нижних конечностях купирован, онемение в обеих нижних конечностях, некоторое затруднение при мочеиспускании и дефекации разрешились.

На 12-е сутки после операции больной выписан в удовлетворительном состоянии. Рекомендации после операции заключались в амбулаторном наблюдении пациента у врача-хирурга, нейрохирурга и инфекциониста.

Выбор способа и объема оперативного вмешательства при эхинококкозе обуславливается локализацией эхинококковых кист и зависит от расположения близлежащих от них анатомических структур [11]. Эхинококковые кисты в забрюшинном пространстве возможно ликвидировать методом перикистэктомии, открытой эхинококэктомии, PAIR и резекционными вмешательствами [3]. При прорастании эхинококко-

вых кист в спинномозговой канал с деструкцией позвонков выполняют ламинотомию с резекцией пораженных тел позвонков и декомпрессией спинного мозга [12]. В некоторых случаях выполняют реконструкцию и стабилизацию позвоночного столба [13].

Таким образом, это наблюдение интересно своей редкостью, объемом поражения органов и тканей, ведущих к постепенной инвалидизации. Оптимальный выбор хирургической тактики и последовательность оперативных вмешательств у этого больного позволили достичь хорошего результата, что может послужить основой для решения таких же задач при возникновении подобных ситуаций. Следует отметить, что применение в этих случаях химиотерапии после операции является обязательным.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- World Health Organization. Echinococcosis Fact Sheet No. 377. Geneva: World Health Organization; 2019. [Last accessed on 2020 Apr 04]. <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs377/en>
- Шабунин А.В., Тавобилов М.М., Карпов А.А. Эхинококкоз печени: эволюция хирургического лечения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;5:95-103. Shabunin AV, Tavobilov MM, Karpov AA. Echinococcosis of the liver: the evolution of surgical treatment. *Journal Surgery named after N.I. Pirogov*. 2021;5:95-103. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202105195>
- Рузизбаев Р.Ю., Курьянов Б.Н., Сапаев Д.Ш., Якубов Ф.Р., Рузматов П.Ю., Бабаджанов А.Р. Современная оценка проблем диагностики и хирургического лечения эхинококкоза. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2019;1(14):134-139. Ruzibayev RJU, Kuryanov BN, Sapaev DSh, Yakubov FR, Ruzmatov PYU, Babadzhonov AR. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center N.I. Pirogov*. 2019;1(14):134-139. (In Russ.). <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2019.66.50.024>
- Азиззода З.А., Курбанов К.М. Современные вопросы диагностики и хирургического лечения эхинококкоза печени и его осложнений. *Здравоохранение Таджикистана*. 2019;4:69-77. Azizzoda ZA, Kurbanov KM. Modern issues of diagnosis and surgical treatment of liver echinococcosis and its complications. *Health care of Tajikistan*. 2019;4:69-77. (In Russ.). <https://www.zdrav.tj/jour/article/view/155>
- Михин И.В., Косивцов О.А., Воробьев А.А., Веденин Ю.И. Закрытое лапароскопическое трансумбиликальное удаление большой эхинококковой кисты из свободной брюшной полости. *Эндоскопическая хирургия*. 2020;26(4):33-36. Mikhin IV, Kosivtsov OA, Vorobiev AA, Vedenin YU. Closed laparoscopic transumbilical removal of a large echinococcal cyst from the free abdominal cavity. *Endoscopic Surgery*. 2020;26(4):33-36. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop20202604133>
- Kankam SB, Kheiri G, Safavi M, Habibi Z, Nejat F. Isolated primary spinal epidural hydatid cyst in a child with progressive paraparesis. *Childs Nerv Syst*. 2021;37(10):3261-3264. <https://doi.org/10.1007/s00381-021-05100-3>
- Monge-Maillo B, Samperio MO, Pérez-Molina JA, Norman F, Mejía CR, Tojeiro SCh, et al. Osseous cystic echinococcosis: A case series study at a referral unit in Spain. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(2):e0007006. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007006>
- Caglar YS, Ozgural O, Zaimoglu M, Kilinc C, Eroglu U, Dogan I, et al. Spinal Hydatid Cyst Disease: Challenging Surgery — an Institutional Experience. *J Korean Neurosurg Soc*. 2019;62(2):209-216. <https://doi.org/10.3340/jkns.2017.0245>
- Наумов Д.Г., Вишневецкий А.А., Ткач С.Г., Аветисян А.О. Эхинококковое поражение шейно-грудного отдела позвоночника у беременной: клинический случай и обзор литературы. *Травматология и ортопедия России*. 2021;27(4):102-110. Naumov DG, Vishnevskij AA, Tkach SG, Avetisjan AO. Echinococcal lesions of the cervicothoracic spine in a pregnant woman: a clinical case and a review of the literature. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2021;27(4):102-110. (In Russ.). <https://doi.org/10.21823/2311-2905-1668>
- Одишелашвили Г.Д., Пахнов Д.В., Одишелашвили Л.Г. Способ обработки остаточной полости после марсупиализации и открытой эхинококэктомии. Патент на изобретение RU 2551189 е1, 20.05.2015. Заявка №2014106576/14 от 20.02.14. Odishelashvili GD, Pakhnov DV, Odishelashvili LG. A method for treating the residual cavity after marsupialization and open echinococectomy. Patent Rossiiskaya Federatsiya no. 2551189 (2015). Application No. 2014106576/14 dated February 20, 2014. (In Russ.).
- Dkhissi Y, Alami B, Haloua M, Lamrani MYA, Boubbou M, Maaroufi M. Unusual sites of hydatid disease: report of two cases of dumbbell formations. *Pan Afr Med J*. 2020;36:109. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.109.24034>
- Юлдашев Р.М. Декомпрессивно-стабилизирующий подход к хирургическому лечению больных эхинококкозом позвоночника. *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2016;6:63-66. Uldashev RM. Decompressive-stabilizing approach to the surgical treatment of patients with spinal echinococcosis. *Journal of Theoretical and Clinical Medicine*. 2016;6:63-66. (In Russ.).
- Annamalai S, Muthu S, Thakur A, Ramakrishnan E. Novel Multimodal Treatment Regimen for the Management of Primary Sacrococcygeal Cystic Echinococcosis. *J Orthop Case Rep*. 2021;11(11):22-26.

Поступила 09.07.2022

Received 09.07.2022

Принята к печати 11.08.2022

Accepted 11.08.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 77–82
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303177>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 77–82
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303177>

Лапароскопическая резекция при изолированной лимфангиоме селезенки

© А.Б. АЛХАСОВ, Е.И. КОМИНА, С.А. РАТНИКОВ, Е.А. РОМАНОВА, М.С. САВЕЛЬЕВА, И.А. КЯРИМОВ

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Лимфангиома селезенки — редкая мальформация селезеночных лимфатических каналов, которая характеризуется наличием кист, возникающих в результате увеличения размера и количества аномально расширенных тонкостенных лимфатических сосудов. В нашем наблюдении клинические проявления отсутствовали, лимфангиома, вероятнее всего, носила врожденный характер, а диагностика ее при ультразвуковом обследовании явилась случайной находкой. Единственным радикальным методом лечения лимфангиом селезенки является хирургическое удаление образования. Представленный клинический случай наглядно демонстрирует чрезвычайно редкое клиническое наблюдение ребенка с изолированной лимфангиомой селезенки, а также наиболее выгодный вариант оперативного лечения — лапароскопическую резекцию селезенки.

Ключевые слова: селезенка, лимфангиома селезенки, дети, лимфангиома.

Информация об авторах:

Алхасов А.Б. — <https://orcid.org/0000-0003-3925-4991>
Комина Е.И. — <https://orcid.org/0000-0002-9808-8682>
Ратников С.А. — <https://orcid.org/0000-0003-2082-3998>
Романова Е.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1260-180X>
Савельева М.С. — <https://orcid.org/0000-0003-0377-2172>
Кяримов И.А. — <https://orcid.org/0000-0003-4529-9926>
Автор, ответственный за переписку: Савельева М.С. — e-mail: mariasaveleva89@gmail.com

Как цитировать:

Алхасов А.Б., Комина Е.И., Ратников С.А., Романова Е.А., Савельева М.С., Кяримов И.А. Лапароскопическая резекция при изолированной лимфангиоме селезенки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:77–82. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303177>

Isolated splenic lymphangioma

© A.B. ALKHASOV, E.I. KOMINA, S.A. RATNIKOV, E.A. ROMANOVA, M.S. SAVELYEVA, I.A. KYARIMOV

National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, Russia

Abstract

Splenic lymphangioma is a rare malformation of splenic lymphatic channels characterized by cysts resulting from increased number of enlarged thin-walled lymphatic vessels. In our case, there were no clinical manifestations. Lymphangioma was congenital and diagnosed by ultrasound as an accidental finding. Surgery is the only method of radical treatment of splenic lymphangioma. We describe an extremely rare case of pediatric isolated splenic lymphangioma and laparoscopic resection of spleen as the most advantageous variant of surgical treatment.

Keywords: spleen, splenic lymphangioma, children, lymphangioma.

Information about the authors:

Alkhasov A.B. — <https://orcid.org/0000-0003-3925-4991>
Komina E.I. — <https://orcid.org/0000-0002-9808-8682>
Ratnikov S.A. — <https://orcid.org/0000-0003-2082-3998>
Romanova E.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1260-180X>
Savelyeva M.S. — <https://orcid.org/0000-0003-0377-2172>
Kyarimov I.A. — <https://orcid.org/0000-0003-4529-9926>
Corresponding author: Savelyeva M.S. — e-mail: mariasaveleva89@gmail.com

To cite this article:

Alkhasov AB, Komina EI, Ratnikov SA, Romanova EA, Savelyeva MS, Kyarimov IA. Isolated splenic lymphangioma. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:77–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303177>

Введение

Лимфангиома селезенки — редкая мальформация селезеночных лимфатических каналов, которая характеризуется наличием кист, возникающих в результате увеличения размера и количества аномально расширенных тонкостенных лимфатических сосудов. Это заболевание встречается в основном в детском возрасте, у взрослых зарегистрированы единичные случаи [1]. Хотя нет единого мнения относительно того, является ли лимфангиома селезенки новообразованием или гамартомой, большинство исследователей поддерживают мнение, что ее образование связано с врожденной аномалией лимфатических сосудов [2]. В большинстве случаев лимфангиомы селезенки встречаются в рамках системного лимфангиоматоза.

В период с 1939 по 2010 г. в мировой литературе зарегистрировано 189 случаев лимфангиом селезенки [3]. Изолированные лимфангиомы селезенки представляют собой гораздо более редкую форму; в период с 1990 по 2010 г. зарегистрировано лишь 9 случаев [4]. Редкость этой болезни делает данный клинический случай особенно интересным.

Клиническое наблюдение

Девочка В., 6 лет 11 мес, из г. Йошкар-Ола находилась на лечении в хирургическом торакальном отделении НМИЦ здоровья детей с 17.01 по 31.01.22.

При поступлении активных жалоб не предъявляла. Из анамнеза известно, что ребенок от 4-й беременности, 3 срочных самостоятельных физиологических родов. Масса тела при рождении 2850 г, рост 49 см. Оценка по шкале Апгар 9/9 баллов. Ранее развитие без особенностей. В октябре 2021 г. (в возрасте 6 лет) во время проведения диспансерного осмотра в детском саду выполнено УЗИ органов брюшной полости, по данным которого в нижнем полюсе селезенки визуализировано кистозное образование. Ребенку в качестве дообследования выполнена мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости, по данным которой установлен диагноз: киста нижнего полюса селезенки. Ребенок госпитализирован в хирургическое торакальное отделение НМИЦ здоровья детей для обследования и оперативного лечения.

Состояние ребенка при поступлении ближе к удовлетворительному. Масса тела 17,3 кг, рост 117 см, индекс массы тела 12,6 кг/м² (дефицит массы тела). Кожные покровы чистые, физиологической окраски. Лимфатические узлы без системного увеличения. Аускультативно в легких дыхание пуэрильное, проводится во все отделы, хрипов нет, явлений дыхательной недостаточности нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумы не выслушиваются. Живот в раз-

мере не увеличен, печень пальпируется у края реберной дуги, селезенка увеличена, пальпируется у края реберной дуги, живот мягкий, безболезненный, доступен глубокой пальпации во всех отделах. Стул и диурез в норме.

На основании анамнеза, данных проведенного по месту жительства обследования, ребенку установлен предварительный диагноз: кистозное образование нижнего полюса селезенки.

Ребенок комплексно обследован.

УЗИ органов брюшной полости от 18.01.22: селезенка увеличена, 112×46 мм. В нижнем сегменте, ближе к висцеральной поверхности, визуализируется кистозное образование размером около 60×65×55 мм, со взвесью в просвете, с неровным внутренним контуром и пристеночными перегородками?, аваскулярное при цифровом доплеровском картировании (ЦДК).

МСКТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием от 18.01.22: селезенка обычно расположена, размером 64×30×98 мм, плотность ее не изменена, умеренно деформирована. Субкапсулярно в нижнем полюсе селезенки визуализируется округлое кистозное образование плотностью до 22 НУ однородной структуры, с четкими ровными контурами, размером до 55×58×60 мм и наличием единичных перегородок. После внутривенного контрастирования патологического накопления контрастного препарата не определяется (рис. 1, 2), визуализируется артериальный сосуд диаметром 0,3—0,4 см, подходящий к нижнему полюсу селезенки.

Антитела к эхинококку не обнаружены. Показатели общего, биохимического анализа крови, а также коагулограммы в пределах референсных значений.

По итогам обследования установлен диагноз: кистозное образование нижнего полюса селезенки. Показано оперативное лечение, после уточнения ха-



Рис. 1. МСК-томограмма с контрастированием (аксиальная проекция), отмечен артериальный сосуд к нижнему полюсу селезенки.

Fig. 1. Contrast-enhanced CT (axial scan). Arterial vessel to the lower pole of the spleen is marked.

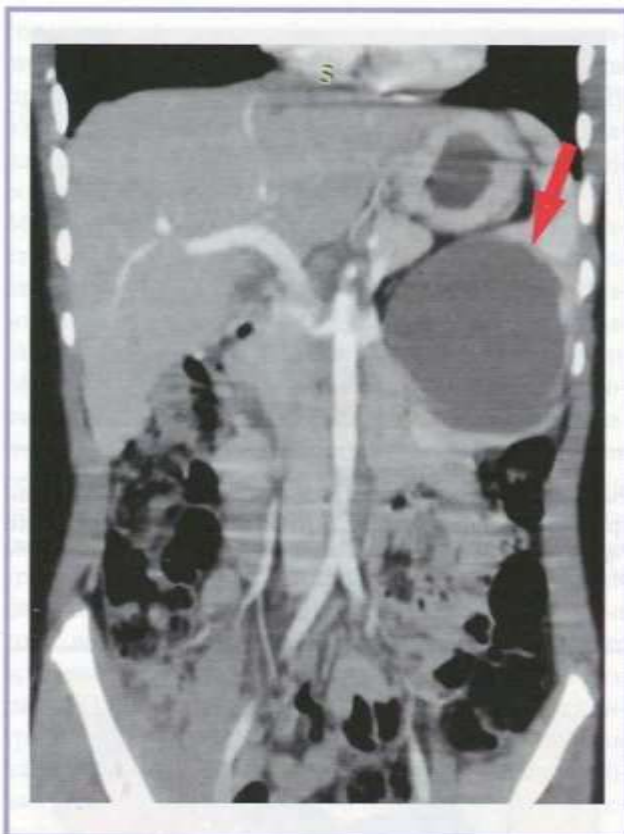


Рис. 2. МСК-томограмма с контрастированием (фронтальный срез), образование в нижнем полюсе селезенки отмечено стрелкой.

Fig. 2. Contrast-enhanced CT (frontal scan). Lymphangioma within the lower pole of the spleen is marked.

рактера заболевания планировалось окончательное решение вопроса об объеме хирургического лечения.

21.01.22 выполнена операция — лапароскопическая резекция нижнего полюса селезенки. В брюшную полость установлены 4 5-миллиметровых троакара. Карбоксиперитонеум (12 мм рт.ст.). В нижнем полюсе селезенки визуализируется образование размером 5,0×5,0 см (рис. 3). Киста вскрыта, получена темно-зеленая жидкость, санирована. Образование изнутри имеет множественные перегородки (рис. 4). В корне селезенки визуализирован, клипирован и пересечен артериальный сосуд, подходящий к нижнему полюсу селезенки (рис. 5). По демаркационной линии выполнена резекция нижнего полюса селезенки с помощью монополярного коагулятора с дополнительной обработкой раневой поверхности аргонплазменной и биполярной коагуляцией (рис. 6). Кровопотеря незначительная. Удаленный полюс селезенки погружен в эндомешок и извлечен через расширенное отверстие 5-миллиметрового троакара (рис. 7). За селезенкой установлен дренаж. Троакары и газ удалены из брюшной полости. Раны ушиты внутрикожными рассасывающимися швами. Наложены асептические повязки.



Рис. 3. Общий вид образования (интраоперационная эндодофотография).

Fig. 3. Intraoperative image. Splenic lymphangioma.

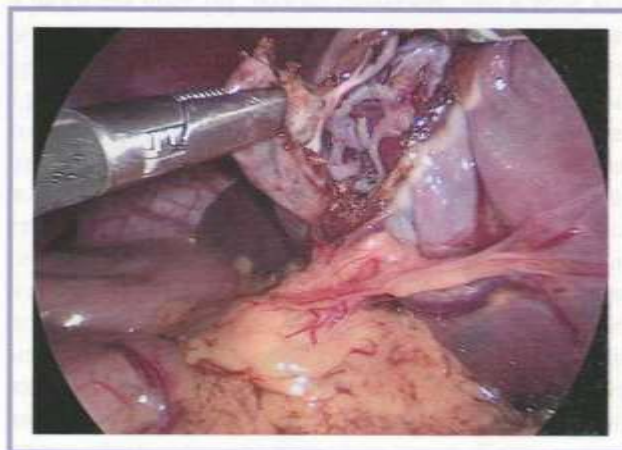


Рис. 4. Вид после вскрытия полости образования, визуализируется внутренняя выстилка (интраоперационная эндодофотография).

Fig. 4. Intraoperative image after dissection of lymphangioma. Inner covering is visualized.

Макропрепарат: нижний полюс селезенки с образованием (рис. 8).

Морфологический диагноз: лимфангиома.

Течение послеоперационного периода соответствовало объему, характеру и тяжести перенесенного вмешательства. Ребенок экстубирован на операционном столе, находилась в отделении реанимации и интенсивной терапии в течение 1 сут, затем переведена в хирургическое торакальное отделение, дренаж удален на 2-е послеоперационные сутки, швы сняты на 7-е послеоперационные сутки, раны зажили первичным натяжением. На 10-е послеоперационные сутки ребенок в удовлетворительном состоянии выписан домой.

Прогноз при изолированной лимфангиоме селезенки в целом благоприятный и напрямую зависит



Рис. 5. На сосуд, питающий нижний полюс селезенки, наложена клипса (интраоперационная эндоефотография).
Fig. 5. Intraoperative image. The vessel supplying the lower pole of the spleen is clipped.



Рис. 7. Вид после резекции нижнего полюса селезенки (интраоперационная эндоефотография). Intraoperative photo
Fig. 7. Intraoperative image after resection of the lower pole of the spleen.



Рис. 6. Этап резекции нижнего полюса селезенки с помощью аргонплазменной коагуляции (интраоперационная эндоефотография).
Fig. 6. Intraoperative image. Resection of the lower pole of the spleen using argon plasma coagulation.

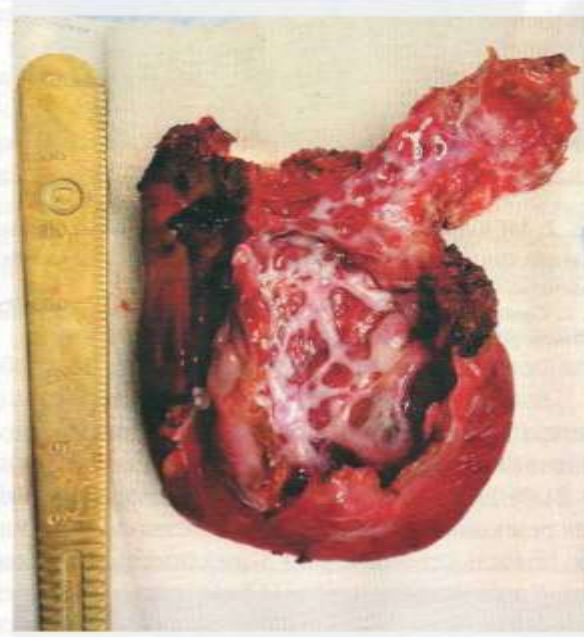


Рис. 8. Внешний вид макропрепарата (послеоперационная фотография).
Fig. 8. Macroscopic specimen.

от радикальности хирургического лечения. Рецидив, по данным мировой литературы, встречается в 9,5% случаев, его основной причиной считается неполное удаление образования [2].

Обсуждение

Лимфангиома — редкая доброкачественная опухоль лимфатических сосудов, наиболее часто диагностируемая у детей [5—7]. В 60% случаев диагноз ставится в возрасте до 1 года. Изолированная локализация лимфангиомы в селезенке является исключительным случаем [4]. В большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно, иногда отмечают жалобы на боль в левом подреберье. В ряде случаев клиническая кар-

тина лимфангиомы селезенки обусловлена клиникой развившихся осложнений, среди которых основными являются кровоизлияние, явления гиперспленизма, клиника сдавления соседних структур и крупных сосудов [4]. В нашем наблюдении клинические проявления отсутствовали, лимфангиома, вероятнее всего, носила врожденный характер, а диагностика ее при ультразвуковом обследовании явилась случайной находкой.

Основными методами диагностики лимфангиом являются УЗИ, МСКТ и МРТ [4, 5]. УЗИ в настоящее время — наиболее доступный и безопасный ме-

тод, который имеет особенно важное значение в перинатальной диагностике и широко применяется при проведении плановых диспансерных осмотров [2]. Ультразвуковая картина, как правило, представлена аваскулярным кистозным образованием с перегородками, что отмечено и в нашем наблюдении [4, 6]. МСКТ с внутривенным контрастированием позволяет уточнить характер образования, его связь и взаимоотношение с соседними анатомическими структурами, особое значение этот метод имеет при планировании оперативного лечения [3]. В нашем наблюдении МСКТ с внутривенным контрастированием позволила уточнить характер образования, его локализацию и анатомические особенности кровоснабжения селезенки, что оказало значимое влияние на планирование оперативного лечения. МРТ в случае достаточно качественной визуализации может рассматриваться как альтернатива компьютерной томографии, однако доступность ее несколько ниже, кроме того, выполнение этой методики требует большего времени, что проблематично у детей младшего возраста. Однако сейчас сочетание УЗИ и МСКТ с контрастированием является наиболее общепринятым алгоритмом диагностики лимфангиом, который позволяет установить диагноз и осуществить периперационное планирование [4, 8].

Дифференциальный диагноз лимфангиом селезенки достаточно широк и включает гемангиому, паразитарную, посттравматическую кисту, лимфому [4]. Постановка окончательного диагноза невозможна без морфологического исследования, однако на этапе предоперационного обследования обязательным являются проведение серологического обследования на паразитарные заболевания (эхинококкоз), тщательное УЗИ и МСКТ с контрастированием для оценки кровотока в образовании. При необходимости показана консультация онколога [1, 2]. Помимо этого, чрезвычайно важным является подробный сбор анамнеза, в нашем наблюдении мать девочки сообщила о возможной травме живота в 2018 г. (ребенка ударили в детском саду), что позволяло заподозрить в том числе и травматический генез образования.

Единственным радикальным методом лечения лимфангитом селезенки является хирургическое удаление образования. Операция должна быть выполнена в плановом порядке, однако в ближайшем периоде после установки диагноза это обусловлено наличием риска малигнизации. В мировой литературе описано несколько случаев злокачественного перерождения лимфангиомы в лимфангиосаркому [3].

До недавнего времени основным методом оперативного лечения образований селезенки являлась спленэктомия, однако это сопряжено с возникновением аспленического синдрома более чем у 40% пациентов, что существенно повышает риски развития сепсиса. К прочим осложнениям относятся легочно-плевральные и внутрибрюшные гнойные воспали-

тельные процессы, летальность при которых может достигать 70% [9]. У детей ввиду возраста и чрезвычайной важности селезенки как иммунного органа выполнение органосохраняющих операций приобретает еще большее значение [5, 6]. Выполнение резекции селезенки лапароскопическим способом в настоящее время можно признать золотым стандартом лечения этого заболевания. Само по себе данное оперативное вмешательство представляет техническую сложность ввиду анатомического строения селезенки и высокой ее кровоточивости [6, 10]. Успешное проведение такого хирургического вмешательства возможно лишь при тщательном изучении анатомии конкретного пациента, достаточном опыте хирурга, а также при возможности применения современных средств хирургического гемостаза [5, 6]. По данным литературы, вероятность возникновения интра- и постоперационных осложнений составляет 10,7%, среди них наиболее часто наблюдались кровотечения и разрывы кист [9]. Важно отметить, что в ходе выполнения подобных вмешательств часто встречаются интраоперационные разрывы капсулы селезенки с развитием массивного кровотечения. В связи с высокими рисками осложнений целесообразно применение плазменного и радиоволнового «скальпеля» и аргоноплазменной коагуляции, которые, воздействуя на ткань, одновременно осуществляют ее рассечение, коагуляцию, деструкцию (деэпителизацию) и стерилизацию [9]. В нашем наблюдении оперативное вмешательство выполнялось с помощью современного моно- и биполярного коагуляторов, а также с применением аргоноплазменной коагуляции для обработки раневой поверхности, что в совокупности обеспечило надежный гемостаз. Кровопотеря составила не более 10–20 мл. Операция выполнялась лапароскопическим способом, что обеспечило наилучшую переносимость пациентки и минимальные сроки восстановления после оперативного лечения.

Заключение

Представленный случай наглядно демонстрирует чрезвычайно редкое клиническое наблюдение ребенка с изолированной лимфангиомой селезенки, а также наиболее выгодный вариант оперативного лечения — лапароскопическую резекцию селезенки.

Несмотря на свою редкость, данное состояние может встретиться в практике как детского хирурга, так и врача-педиатра. Диагностика лимфангиом должна носить комплексный последовательный характер с обязательным выполнением УЗИ в сочетании с компьютерной томографией с внутривенным контрастированием. Успешная дифференциальная диагностика возможна лишь при тщательном сборе анамнеза, анализе клинической картины и проведении дополнительных исследований.

Методом выбора при лечении лимфангиомы является хирургическое удаление, прогноз заболевания напрямую зависит от радикальности хирургического лечения. Лапароскопическая резекция селезенки, несмотря на свою чрезвычайную техническую трудность, является

органосохраняющей, что особенно важно у детей раннего возраста, и наименее травматичной для пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The author declares no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Shalini D, Debadutta S, Sreenivas RC, Tejokrishna K. Cystic lymphangioma of spleen in adults. *BMJ Case Rep.* 2017;25:10.1136. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-216267>
- Oubaha S, Benidamou S, Hafidi R. Cystic lymphangioma of the spleen: report of an exceptional case. *J Afr Hepatol Gastroentérol.* 2013;7:8-9. <https://doi.org/10.1007/s12157-012-0435-y>
- Rodríguez-Montes JA, Collantes-Bellido E, Marín-Serrano E. Linfangioma esplénico. Un tumor raro. Presentación de 3 casos y revisión de la bibliografía. *Cirugía y Cirujanos.* 2016;84:152-157. <https://doi.org/10.1016/j.circe.2016.02.014>
- Thiam O, Faye PM, Sarr IS, Niasse A, Dieng M. Splenic lymphangioma. *Int J Surg Case Rep.* 2019;62:40-42. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.07.078>
- Поддубный И.В., Рябов А.Б., Абрамян М.А., Трунов В.О., Козлов М.Ю., Топилин О.Г., Галкина Я.А., Шалатонин М.П., Мордин П.А., Твердов И.В. Хирургическое лечение лимфангиом у детей: описание серии случаев. *Онкопедиатрия.* 2019;1(6):53-64. Poddubnyi IV, Ryabov AB, Abramyan MA, Trunov VO, Kozlov MYu, Topilin OG, Galkina YA, Shalatonin MP, Mordvin PP, Tverdov IV. Surgical Treatment of Lymphangioma in Children: Case Series. *Onkopediatria.* 2019;6(1):53-64. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/onco.v6i1/1998>
- Сварич В.Г., Водолазский С.А., Перевозчиков Е.Г., Каганцов И.М. Органосохраняющая операция при удалении лимфангиомы брюшной полости больших размеров у ребенка 3х лет. *Вятский медицинский вестник.* 2020;4:102-105. Svarich VG, Vodolazsky SA, Perevozchikov EG, Kagantsov IM. Organ-preserving surgery for removal of a large abdominal lymphangioma in a 3-year-old child. *Vyatka Medical Bulletin.* 2020;4:102-105. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2220-7880-2020-10140>
- Agha RA, Borrelli MR, Farwana R, Koshy K, Fowler A, Orgill DP. For the SCARE group. The SCARE 2018 statement: updating consensus surgical Case Report (SCARE) guidelines. *Int J Surg.* 2018;60:132-136. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.10.028>
- Alkofer B, Lepennec V, Chiche L. Splenic cysts and tumors: diagnosis and management. *J Chir.* 2005;142:6-13. [https://doi.org/10.1016/S0021-7697\(05\)80830-0](https://doi.org/10.1016/S0021-7697(05)80830-0)
- Черноусов К.Ф., Карпова Р.В., Русскова К.С. Методы хирургического лечения пациентов с непаразитарными кистами селезенки. *Новости хирургии.* 2021;29(5):618-623. Chernousov KF, Karpova RV, Russkova KS. Methods of surgical treatment of patients with non-parasitic cysts of the spleen. *News of Surgery.* 2021;29(5):618-623. (In Russ.). <https://doi.org/10.18484/2305-0047.2021.5.617>
- Steyaert H, Guitard J, Moscovici J. Abdominal cystic lymphangioma in children: benign lesions that can have a proliferative course. *J Pediatr Surg.* 1996;31:677-680. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(96\)90673-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(96)90673-9)

Поступила 05.06.2022

Received 05.06.2022

Принята к печати 27.08.2022

Accepted 27.08.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 83–89
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303183>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 83–89
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303183>

Эндоскопическое клипирование несостоятельности линии степлерного шва после повторной продольной резекции желудка

© П.В. КОЛЯДКО², В.П. КОЛЯДКО², Е.Н. ДЕГОВЦОВ¹, В.С. САМОЙЛОВ³, А.В. СТЕПАНЕНКО³

¹ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, Омск, Россия;

²БУ «Нижевартовская окружная клиническая больница», Нижневартовск, Россия;

³Многопрофильный центр ООО «Клиника «Город Здоровья» (Центр семейной медицины «Олимп Здоровья»), центр метаболической и бариатрической хирургии, Воронеж, Россия

Резюме

Повторные бариатрические процедуры встречаются в практике все чаще, однако повторная продольная резекция желудка — редкий случай бариатрической хирургии и может быть выполнена скорее как вынужденная мера в сложившихся трудных интраоперационных условиях. Представляем пациентку, перенесшую лапароскопическую установку регулируемого желудочного бандажа, его блок и оперативное извлечение, продольную резекцию желудка и повторную продольную резекцию желудка, после которой развилась несостоятельность линии степлерного шва, излеченная консервативно с использованием эндоскопического клипирования.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, продольная резекция желудка, несостоятельность линии шва, ревизионная хирургия, эндоскопия.

Информация об авторах:

Колядко П.В. — e-mail: superlancet@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5635-0929>

Колядко В.П. — e-mail: kolyadko65@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6684-5634>

Деговцов Е.Н. — e-mail: edego@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0385-8232>

Самойлов В.С. — e-mail: vssamoylov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8987-6268>

Степаненко А.В. — e-mail: stepanenko.vsmu@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9759-8381>

Автор, ответственный за переписку: Колядко П.В. — e-mail: superlancet@yandex.ru

Как цитировать:

Колядко П.В., Колядко В.П., Деговцов Е.Н., Самойлов В.С., Степаненко А.В. Эндоскопическое клипирование несостоятельности линии степлерного шва после повторной продольной резекции желудка. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:83–89. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303183>

Non-surgical treatment of staple-line suture leakage after redo sleeve gastrectomy

© P.V. KOLYADKO², V.P. KOLYADKO², E.N. DEGOVTSOV¹, V.S. SAMOILOV³, A.V. STEPANENKO³

¹Omsk State Medical University, Omsk, Russia;

²Nizhnevartovsk District Clinical Hospital, Nizhnevartovsk, Russia;

³«City of Health» LLC, Voronezh, Russia

Abstract

Redo bariatric procedures are common. However, redo sleeve gastrectomy is not a frequent case of repeated bariatric surgery and can be performed rather as a necessary measure in difficult intraoperative conditions. We report a patient who underwent laparoscopic adjustable gastric band placement, its blockage and surgical removal, sleeve gastrectomy and redo sleeve gastrectomy. After that, staple-line suture failure developed that required endoscopic clipping.

Keywords: bariatric surgery, sleeve gastrectomy, staple line failure, redo surgery, endoscopy.

Information about the authors:

Kolyadko P.V. — e-mail: superlancet@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5635-0929>

Kolyadko V.P. — e-mail: kolyadko65@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6684-5634>

Degovtsov E.N. — e-mail: edego@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0385-8232>

Samoilov V.S. — e-mail: vssamoylov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8987-6268>

Stepanenko A.V. — e-mail: stepanenko.vsmu@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9759-8381>

Corresponding author: Kolyadko P.V. — e-mail: superlancet@yandex.ru

To cite this article:

Kolyadko PV, Kolyadko VP, Degovtsov EN, Samoilov VS, Stepanenko AV. Non-surgical treatment of staple-line suture leakage after redo sleeve gastrectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:83–89. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303183>

Введение

Продольная резекция желудка (ПРЖ) является наиболее часто выполняемой бариатрической процедурой в большинстве стран мира на протяжении последних 8 лет (IFSO report 2018). Несмотря на общие позитивные тенденции относительно количества осложнений после ПРЖ, основной угрозой все еще остается несостоятельность линии степплерного шва. Частота данной проблемы варьирует в различных центрах и в среднем составляет 1–3% при первичных вмешательствах, однако может достигать 10% при проведении повторных бариатрических операций [1]. При этом, согласно данным немецкого реестра бариатрических операций, с накоплением хирургического опыта отмечается значительное снижение частоты этого осложнения с 6,5 до 1,4% [2].

Среди причин несостоятельности линии степплерного шва после ПРЖ выделяют механические и ишемические факторы [3]. Механические предикторы, как правило, приводят к развитию ранней несостоятельности (до 4 сут с момента операции). К ним относят прямые повреждения степплерной линии при работе лигирующими инструментами, а также погрешности при наложении сшивающего аппарата — формирование желудочной трубки неравномерного диаметра, что приводит к повышению внутрижелудочного давления в ее проксимальных отделах; недостаточная экспозиция перед прошиванием, экстремально малый диаметр желудочного зонда (менее 32 Fr) и др. [4]. Реализация рисков несостоятельности вследствие ишемических факторов обычно происходит в более поздние сроки (5 сут и более). Предрасполагающими причинами считают высокие значения индекса массы тела (ИМТ), особенно суперожирение (ИМТ > 50 кг/м²), а также сахарный диабет II типа, вследствие которых ухудшается кровоснабжение желудка, главным образом в области угла Гиса. Данные аспекты обуславливают развитие большинства случаев несостоятельности уже после выписки пациента из стационара, в среднем через 15–18 сут после хирургического лечения [5, 6] и именно в проксимальных отделах желудочной трубки [7].

Особую роль в данной проблеме может играть и интраоперационная картина у конкретного больного. Скомпрометированная желудочная стенка после ранее перенесенных вмешательств может стать одним из важных факторов в развитии несостоятельности швов после выполнения ПРЖ. Проведение ПРЖ после ранее перенесенной бариатрической операции (преимущественно регулируемого банда-

жирования желудка — РБЖ) в значительной степени увеличивает риски несостоятельности степплерной линии [8]. В то же время наличие РБЖ в анамнезе и последующее выполнение продольной резекции желудка сопряжено с более высокой вероятностью необходимости ре-ревизионной (третичной) процедуры [9]. Это связывают с адаптацией пациентов с желудочными бандажами к рестрикции. Поэтому большинство экспертов отдают предпочтение конверсии рестриктивных операций, таких как РБЖ и ПРЖ, во вмешательства с преобладанием гипобсорбтивного компонента (гастрошунтирование по Ру или мини-желудочное шунтирование) [10]. Однако богатый хирургический анамнез, сопровождаемый обширным спаечным процессом в области желудка, петель тонкой и толстой кишки, и наличие избыточных резервуаров желудочной трубки после ранее проведенной ПРЖ могут категорично сузить границы выбора операционной тактики до усиления исключительно рестриктивного компонента и проведения ре-резекции желудка.

Редкие публикации о проведении ре-ревизионных (третичных) бариатрических вмешательств [11, 12] не дают четкой оценки рисков осложнений у данной категории пациентов. Единой тактики в подобных случаях не разработано, и подход остается индивидуальным.

Представляем клиническое наблюдение пациентки, которой в качестве первичной бариатрической операции по поводу морбидного ожирения выполнено регулируемое бандажирование желудка с экстренной эвакуацией бандажа через 10 лет из-за развившейся высокой желудочной непроходимости, а в дальнейшем произведены в различных центрах продольная резекция желудка лапаротомным доступом по поводу рецидива ожирения и ре-ревизионная (третичная) лапароскопическая продольная ре-резекция желудка с развитием несостоятельности линии степплерного шва.

Клиническое наблюдение

Пациентка Ш., 46 лет. Первая бариатрическая операция в 2003 г. в Москве — лапароскопическая установка регулируемого желудочного бандажа. На момент операции рост пациентки 178 см, масса тела 135 кг, ИМТ 42,6 кг/м². С 2003 по 2013 г. наблюдалась бариатрической командой. Был достигнут стойкий результат в виде снижения массы тела до 90 кг, ИМТ 28,4 кг/м², потеря избыточной массы

тела (EWL) 65,4%, потеря общей массы тела (TWL) 45 кг (33,3%), потеря ИМТ (TBMIL) 14,2 кг/м². Однако с 2013 г. масса тела начала нарастать, отмечен рецидив ожирения до 117 кг (ИМТ 36,9 кг/м²).

Пациентка в сентябре 2013 г. в экстренном порядке поступила в клинику по месту жительства (Нижневартовск) с жалобами на боль в эпигастральной области, рвоту, непроходимость твердой и жидкой пищи. Осмотрена бариатрическим хирургом, диагностирована высокая непроходимость желудка, вызванная регулируемым желудочным бандажом. Попытка расслабления бандажа под рентгеноконтролем была безуспешна. После предоперационной подготовки пациентке выполнено лапароскопическое снятие желудочного бандажа. Длительность операции 90 мин. Интраоперационно отмечены выраженные рубцовые сращения в области кардии, особенно по задней стенке желудка. С учетом экстренной ситуации от радикальной бариатрической процедуры на данном этапе было решено воздержаться.

К ноябрю 2014 г. стремительное увеличение массы тела до 160 кг, ИМТ 50,5 кг/м². Пациентка обратилась в клинику Нижневартовска с целью повторного хирургического лечения морбидного ожирения. Операцией выбора с учетом интраоперационной картины при проведении предыдущего оперативного вмешательства стала продольная резекция желудка. Выполнены лапароскопия, пробная диссекция. В брюшной полости массивный спаечный процесс, грубые рубцовые сращения желудка с печенью, диафрагмой, селезенкой, спайки тонкой кишки. Выполнена конверсия в лапаротомию. Мобилизация желудка произведена с техническими трудностями. Отмечена выраженная гипертрофия стенок желудка, больше в области тела и дна. Выполнена рукавная резекция желудка на зонде 42 Fg с ушиванием линии степплерного шва.

В течение 6 мес после операции достигнуто снижение массы тела до 140 кг (EWL 21,2%). В дальнейшем наблюдение за пациенткой было утрачено.

Повторно за помощью пациентка обратилась спустя 6 лет после операции. Для проведения следующего этапа хирургического лечения направлена в Воронеж. 18.10.21 выполнена ре-ревизионная (третичная) бариатрическая процедура: лапароскопия, адгезиолизис, продольная ре-резекция желудка. Использован буж 39 Fg, линия степплерного шва ушита нитью V-Loc 3/0. Длительность операции 210 мин, технические трудности ввиду массивного спаечного процесса в области печени, желудка, петель тонкой и толстой кишки (рис. 1). На 3-и сутки после операции пациентка выписана из госпиталя домой. В течение 3 нед отмечалась субфебрильная температура, периодически приобретающая фебрильный характер, общая слабость.

Обратилась за помощью 14.11.21 в хирургическое отделение по месту жительства (Нижневартовск) спустя 27 сут после операции с жалобами на боль

в эпигастральной области и левом подреберье, тошноту, повышенную температуру тела. При поступлении температура тела 36,9 °С. Общий анализ крови: л. $11,2 \cdot 10^9$ /л, н. 76,2%. Биохимический анализ

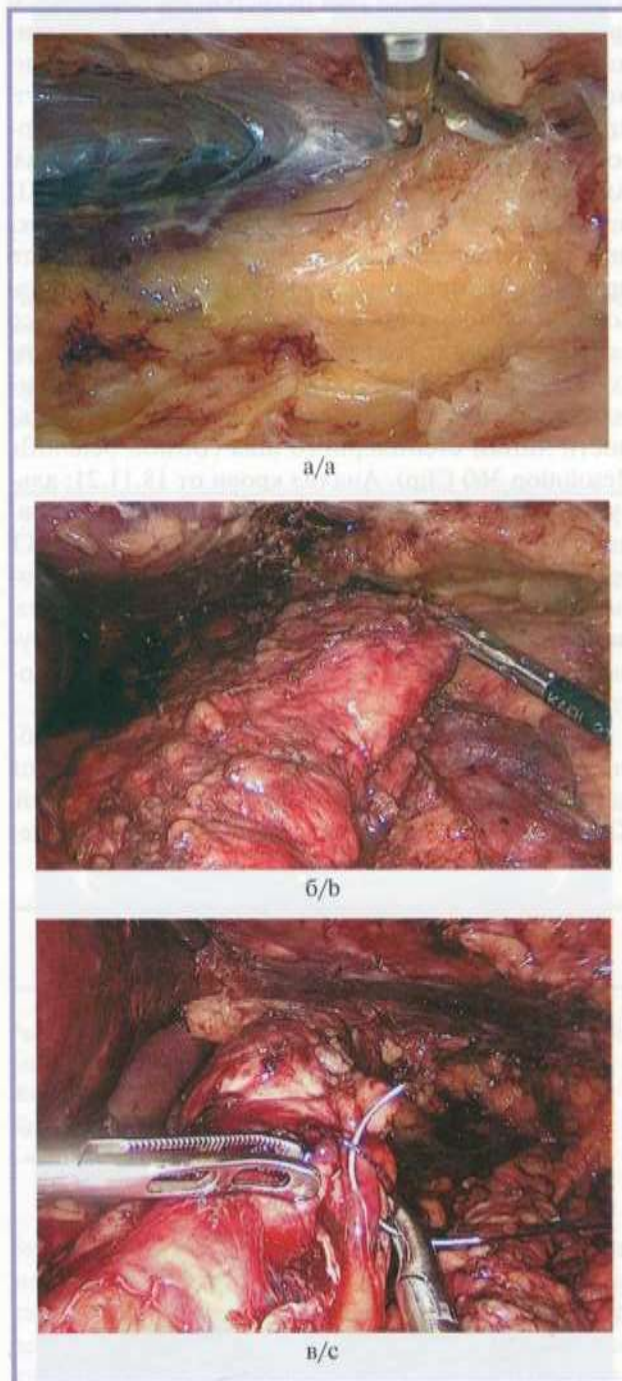


Рис. 1. Разделение спаек верхнего этажа брюшной полости (интраоперационные фото).

а — выделение левой доли печени; б — выделен желудок; в — ушивание степплерной линии резецированного желудка.

Fig. 1. Dissection of adhesions in the upper abdomen (perioperative images).

a — mobilization of the left liver lobe; б — stomach is mobilized; c — suturing the stapler line.

крови: С-реактивный белок 157,5 мг/л, креатинин 124 мкмоль/л.

КТ органов брюшной полости с контрастным усилением от 14.11.2021: в поддиафрагмальном пространстве слева, вблизи желудка жидкостное содержимое с пузырьками газа размером 5,0×3,5×3,0 см (рис. 2). Проведена консервативная терапия: комбинированное парентеральное питание (раствор аминокислот, глюкозы и электролитов) 2000 мл/сут, кристаллоиды, парентерально ингибиторы протонной помпы, НПВС, антиэметики, парацетамол. Антибактериальная терапия цефалоспорины III поколения и метронидазол. ФГДС от 15.11.21: в нижней трети пищевода деформация за счет линейного продольного отека с переходом на желудок, в пищеводно-желудочном переходе определяется свищ со следами гнойного отделяемого (рис. 3). Уровень лейкоцитов к 15.11.21 составил $8,1 \times 10^9$ /л. 16.11.21 эндоскопическое клипирование зоны несостоятельности линии степплерного шва (Boston Scientific Resolution 360 Clip). Анализ крови от 18.11.21: альбумин 28 г/л, общий белок 58,5 г/л. Динамика уровня С-реактивного белка представлена на рис. 4. КТ органов брюшной полости с контрастным усилением от 19.11.21 (рис. 5): полость абсцесса прежнего размера, появились более четкие отграниченные контуры, отсутствуют пузырьки газа, в плевральной полости 70 мл жидкости.

Анализ крови от 22.11.21: альбумин 27 г/л, общий белок 60,9 г/л. 24.11.21 смена антибиотиков на карбопенемы по 1 г 3 раза в день в течение 6 дней. КТ органов брюшной полости с контрастным уси-

лением от 26.11.21 (рис. 6): прежний размер жидкостного скопления, отсутствуют пузырьки газа, в плевральной полости слева 150 мл жидкости. УЗИ органов брюшной полости от 30.11.21: диаметр жидкостного скопления до 2,8 см. Отмена антибактериальной терапии. КТ органов брюшной полости с контрастным усилением от 06.12.21 (рис. 7): жидкостное скопление объемом до 2,5 мл. Пациентка выписана домой в удовлетворительном состоянии. Весь период госпитализации температура тела пациентки была в пределах нормы. 16.01.22 проведена контрольная КТ органов брюшной полости с контрастным усилением (рис. 8): жидкостное скопление объемом до 2,5 мл. Уровень лейкоцитов $7,6 \times 10^9$ /л.

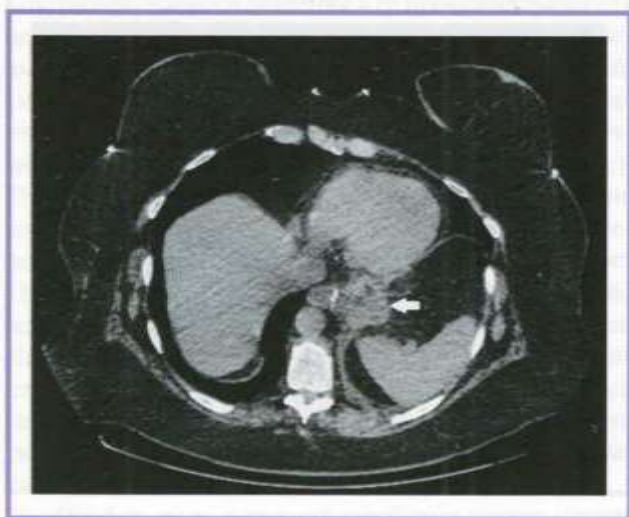


Рис. 2. Компьютерная томограмма органов брюшной полости, аксиальная проекция.

Жидкостное содержимое с пузырьками газа в поддиафрагмальном пространстве слева, вблизи желудка.

Fig. 2. Axial CT scan.

Liquid content with gas bubbles in the left subdiaphragmatic space near the stomach.

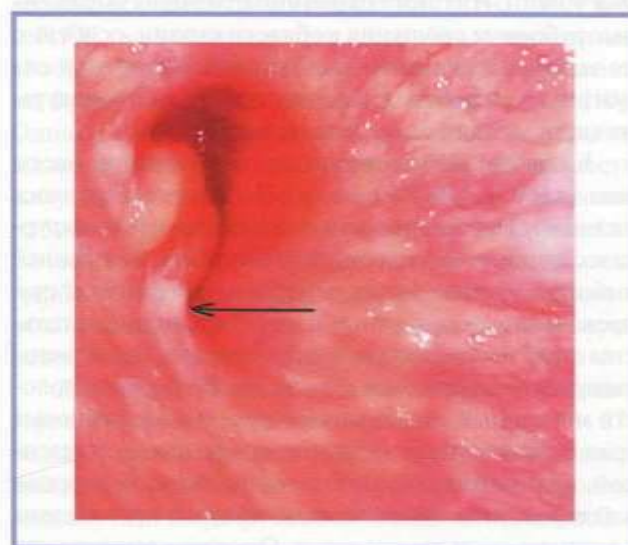


Рис. 3. Эндофотография в ходе фиброгастродуоденоскопии.

Свищ со следами гнойного отделяемого в пищеводно-желудочном переходе (помечен стрелкой).

Fig. 3. Endoscopic image.

Fistula with purulent discharge within the esophagogastric junction.



Рис. 4. Динамика уровня С-реактивного белка за период наблюдения.

Fig. 4. Serum C-reactive protein throughout the follow-up period.

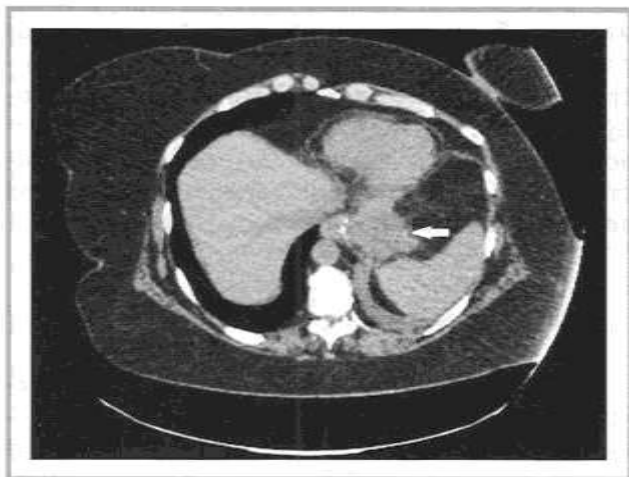


Рис. 5. Компьютерная томограмма органов брюшной полости, аксиальная проекция.

Полость абсцесса прежних размеров с более четкими отграниченными контурами, пузырьки газа отсутствуют.

Fig. 5. Axial CT scan of the abdomen.

Abscess cavity with clearer and demarcated contours, no gas bubbles.

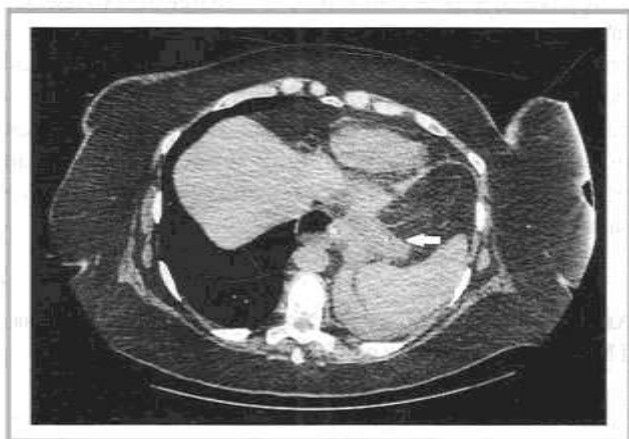


Рис. 6. Компьютерная томограмма органов брюшной полости, аксиальная проекция.

Прежние размеры жидкостного скопления, пузырьков газа нет.

Fig. 6. Axial CT scan of the abdomen.

The same dimensions of fluid accumulation, no gas bubbles.

Обсуждение

Клиническая картина несостоятельности линии степлерного шва крайне вариабельна, от полного отсутствия симптомов до септического шока. Лабораторные исследования обычно показывают лейкоцитоз и повышенный уровень С-реактивного белка и прокальцитонина. КТ с контрастным усилением считается наиболее подходящим диагностическим инструментом для обнаружения и подтверждения несостоятельности степлерной линии шва желудка. Соответственно состоянию пациента определяется и тактика ведения. Консервативное лечение применимо к пациентам в ста-

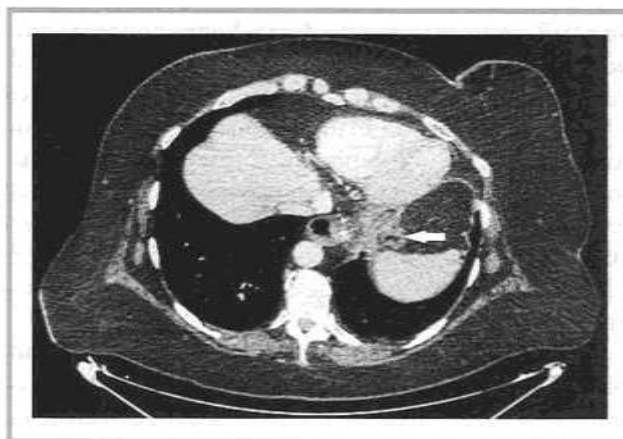


Рис. 7. Компьютерная томограмма органов брюшной полости, аксиальная проекция.

Жидкостное скопление объемом до 2,5 мл.

Fig. 7. Axial CT scan of the abdomen.

Liquid content up to 2.5 ml.

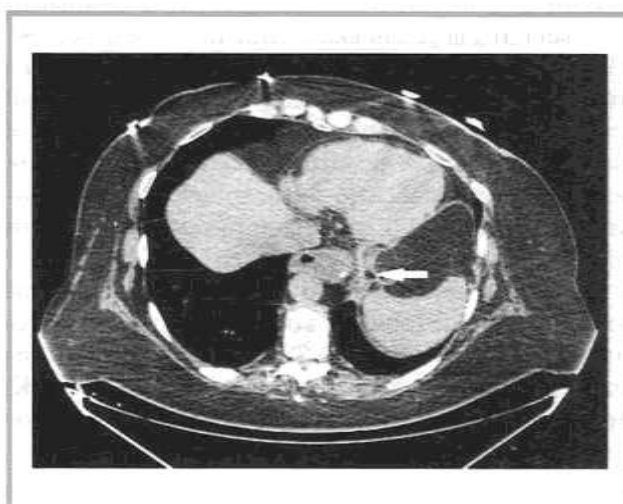


Рис. 8. Компьютерная томограмма органов брюшной полости, аксиальная проекция.

Жидкостное скопление объемом до 2,5 мл.

Fig. 8. Axial CT scan of the abdomen.

Liquid content up to 2.5 ml.

бильном состоянии и включает воздержание от приема пищи и жидкости, инфузионную терапию и парентеральное питание, антибиотики широкого спектра действия, ингибиторы протонной помпы. Отсутствие клинко-рентгенологического улучшения после консервативного лечения является показанием к эндоскопическому вмешательству (наложение клипс, внутрижелудочная вакуумная терапия или стентирование). При нестабильном состоянии больного следует провести лапароскопическую или открытую санацию и дренирование брюшной полости [13].

Эндоскопическое лечение позволяет излечить несостоятельность швов у таких пациентов пример-

но в 90% случаев в течение 5 нед. Успех консервативного лечения колеблется от 40 до 80% в сериях сообщений о поздней несостоятельности [14]. Доступно несколько вариантов эндоскопического лечения, которые можно комбинировать, в том числе с использованием стентов для перекрытия зоны несостоятельности, дренированием интраабдоминального скопления, связанного с зоной несостоятельности, в просвет желудка и прямым закрытием дефекта линии швов [15–20].

Стратегия зависит от эндоскопической экспертизы бариатрической бригады, характеристик несостоятельности и наличия возможного желудочного стеноза. Большую роль играет размер зоны несостоятельности: при небольшом отверстии (диаметр менее 1 см) тактика выбора состоит в дренировании полости в просвет желудка через один или несколько дренажей; если зона несостоятельности превышает 1 см, можно использовать стент для закрытия дефекта [19]. В последнее время специально для продольной резекции желудка созданы длинные эндоскопические стенты. Основным показанием для установки стента является несостоятельность с отверстием более 1 см, связанная с наличием стриктуры дистальнее дефекта. Эндоскопический стент должен быть установлен как можно скорее после хирургического или радиологического дренирования зоны несостоятельности. Эндоскопическое исследование позволяет также произвести санацию полости абсцесса вокруг несостоятельности [21].

Систематический обзор [22] демонстрирует многообещающие результаты в отношении так называемых OTSC-клипс. У 63 (86,3%) из 73 пациентов с несостоятельностью после лапароскопической ПРЖ, получавших OTSC, было успешное закрытие. К со-

жалению, большинство исследований представляют собой серии с небольшим размером выборки, краткосрочным наблюдением и смешанными данными сопутствующих с OTSC процедур. Дальнейшие исследования должны отличать чистую эффективность системы OTSC от других сопутствующих процедур при лечении несостоятельности после ПРЖ.

Заключение

Проведение ревизионных бариатрических вмешательств сопряжено с большим риском осложнений по сравнению с первичными операциями. Выбор в качестве ревизионной бариатрической процедуры повторной ПРЖ кажется оптимальным только случае, когда складываются соответствующие интраоперационные условия, о которых не может быть известно заранее.

Реализация хирургических рисков при бариатрических вмешательствах зачастую происходит уже после выписки больного из стационара. В такой ситуации важно, чтобы пациент с осложнением оказался под контролем хирургической команды, имеющей достаточный опыт в бариатрической хирургии. Это могут быть хирурги, непосредственно проводившие операцию, либо бариатрическая команда, находящаяся по месту жительства больного. В последнем случае особую роль приобретают уровень преемственности между учреждениями, коллегиальный подход к лечению больных с осложнениями.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Antoine AR, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: review of its prevention and management. *World J Gastroenterol*. 2014;20(38):13904–13910. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i38.13904>
2. Gärtner D, Stroh C, Hukauf M, Benedix F, Manger T. Obesity Surgery Working Group, Competence Network Obesity. Sleeve gastrectomy in the German Bariatric Surgery Registry from 2005 to 2016: Perioperative and 5-year results. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(2):187–193. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.11.005>
3. Baker RS, Foote J, Kemmeter P, Brady R, Vroegop T, Serveld M. The science of stapling and leaks. *Obes Surg*. 2004;14(10):1290–1298. <https://doi.org/10.1381/0960892042583888>
4. Parikh M, Issa R, McCrillis A, Saunders JK, Ude-Welcome A, Gagner M. Surgical strategies that may decrease leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review and meta-analysis of 9991 cases. *Ann Surg*. 2013;257(2):231–237. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31826cc714>
5. Al Zoubi M, Khidir N, Bashah M. Challenges in the Diagnosis of Leak After Sleeve Gastrectomy: Clinical Presentation, Laboratory, and Radiological Findings. *Obes Surg*. 2021;31(2):612–616. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05008-y>
6. Lacy A, Ibarzabal A, Pando E, Adelsdorfer C, Delitala A, Corcelles R, Delgado S, Vidal J. Revisional surgery after sleeve gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2010;20(5):351–356. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3181f62895>
7. D'Ugo S, Gentileschi P, Benavoli D, Cerci M, Gaspari A, Berta RD, et al. Comparative use of different techniques for leak and bleeding prevention during laparoscopic sleeve gastrectomy: a multicenter study. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10(3):450–454. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.10.018>
8. Bashah M, Khidir N, El-Matbouly M. Management of leak after sleeve gastrectomy: outcomes of 73 cases, treatment algorithm and predictors of resolution. *Obes Surg*. 2020;30(2):515–520. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04203-w>
9. Lazzati A, Bechet S, Jouma S, Paolino L, Jung C. Revision surgery after sleeve gastrectomy: a nationwide study with 10 years of follow-up. *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16(10):1497–1504. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2020.05.021>
10. Mahawar KK, Himpens JM, Shikora SA, Ramos AC, Torres A, Somers S, et al. The first consensus statement on revisional bariatric surgery using a modified Delphi approach. *Surg Endosc*. 2020;34(4):1648–1657. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06937-1>

11. Aiolfi A, Micheletto G, Marin J, Bonitta G, Lesti G, Bona D. Resleeve for failed laparoscopic sleeve gastrectomy: systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2020;16(10):1383-1391. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2020.06.007>
12. Kuzminov A, Palmer AJ, Wilkinson S, Khatsiev B, Venn AJ. Re-operations after Secondary Bariatric Surgery: a Systematic Review. *Obes Surg.* 2016;26(9):2237-2247. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2252-7>
13. Wozniowska P, Diemiszczak I, Hady HR. Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy — a review. *Prz Gastroenterol.* 2021;16(1):5-9. <https://doi.org/10.5114/pg.2021.104733>
14. Bhayani NH, Swanström LL. Endoscopic therapies for leaks and fistulas after bariatric surgery. *Surg Innov.* 2014;21(1):90-97. <https://doi.org/10.1177/1553350613497270>
15. Mathus-Vliegen EM. The cooperation between endoscopists and surgeons in treating complications of bariatric surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2014;28(4):703-725. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2014.07.011>
16. Bouchard S, Eisendrath P, Toussaint E, Le Moine O, Lemmers A, Arvanitakis M, Devière J. Trans-fistular endoscopic drainage for post-bariatric abdominal collections communicating with the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy.* 2016;48(9):809-816. <https://doi.org/10.1055/s-0042-108726>
17. Donatelli G, Dumont JL, Cereatti F, Ferretti S, Vergeau BM, Tuszyński T, et al. Treatment of Leaks Following Sleeve Gastrectomy by Endoscopic Internal Drainage (EID). *Obes Surg.* 2015;25(7):1293-1301. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1675-x>
18. Donatelli G, Ferretti S, Vergeau BM, Dhumane P, Dumont JL, Derhy S, et al. Endoscopic Internal Drainage with Enteral Nutrition (EDEN) for treatment of leaks following sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2014;24(8):1400-1407. <https://doi.org/10.1007/s11695-014-1298-7>
19. Kumar N, Thompson CC. Endoscopic management of complications after gastrointestinal weight loss surgery. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11(4):343-353. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2012.10.043>
20. Nedelcu M, Manos T, Cotirel A, Noel P, Gagner M. Outcome of leaks after sleeve gastrectomy based on a new algorithm addressing leak size and gastric stenosis. *Obes Surg.* 2015;25(3):559-563. <https://doi.org/10.1007/s11695-014-1561-y>
21. Puli SR, Spofford IS, Thompson CC. Use of self-expandable stents in the treatment of bariatric surgery leaks: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(2):287-293. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.09.010>
22. Iannelli A, Treacy P, Sebastianelli L, Schiavo L, Martini F. Perioperative complications of sleeve gastrectomy: Review of the literature. *J Minim Access Surg.* 2019;15(1):1-7. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_271_17
23. Shoar S, Poliak L, Khorgami Z, Rubenstein R, El-Matbouly M, Levin JL, Saber AA. Efficacy and Safety of the Over-the-Scope Clip (OTSC) System in the Management of Leak and Fistula After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: a Systematic Review. *Obes Surg.* 2017;27(9):2410-2418. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2651-4>

Поступила 25.06.2022

Received 25.06.2022

Принята к печати 27.08.2022

Accepted 27.08.2022

Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2023, №3, с. 90–93
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303190>

Pirogov Russian Journal of Surgery
2023, No. 3, pp. 90–93
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202303190>

Клинический случай гибридного лечения дивертикула Коммереля и гигантской аневризмы внутригрудного сегмента aberrантной левой подключичной артерии

© А.А. ШАДАНОВ, Д.А. СИРОТА, М.М. ЛЯШЕНКО, Е. КОБЕЛЕВ, Д.-О.В. ХОМУШКУ, А.М. ЧЕРНЯВСКИЙ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, Новосибирск, Россия

Резюме

Дивертикул Коммереля вызывает сдавление пищевода, трахеи и гортанного нерва между aberrантным устьем левой подключичной артерии и восходящей аортой, что приводит к дисфагии или одышке. Приводим клинический случай успешного хирургического лечения правой дуги аорты с дивертикулом Коммереля и гигантской аневризмы aberrантной левой подключичной артерии с использованием поэтапного гибридного вмешательства.

Ключевые слова: дивертикул Коммереля, аневризма, аневризма aberrантной левой подключичной артерии, аорта.

Информация об авторах:

Шаданов А.А. — e-mail: shadanovaldar@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1176-8125>
Сирота Д.А. — e-mail: d_sirota@meshalkin.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2192-4072>
Ляшенко М.М. — e-mail: 79232361320@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8675-8303>
Кобелев Е. — e-mail: kobelev_e@meshalkin.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5901-2271>
Хомушку Д.-О.В. — e-mail: dadar_ool_khomushku@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1505-0847>
Чернявский А.М. — e-mail: amchern@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9818-8678>
Автор, ответственный за переписку: Шаданов Алдар Андреевич — e-mail: shadanovaldar@mail.ru

Как цитировать:

Шаданов А.А., Сирота Д.А., Ляшенко М.М., Кобелев Е., Хомушку Д.-О.В., Чернявский А.М. Гибридное лечение дивертикула Коммереля и гигантской аневризмы внутригрудного сегмента aberrантной левой подключичной артерии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;3:90–93. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303190>

Hybrid treatment of Kommerell diverticulum and giant aneurysm of intra-thoracic segment of aberrant left subclavian artery

© A.A. SHADANOV, D.A. SIROTA, M.M. LYASHENKO, E. KOBELEV, D.-O.V. KHOMUSHKU, A.M. CHERNYAVSKIY

Meshalkin National Medical Research Center, Novosibirsk, Russia

Abstract

Kommerell's diverticulum causes compression of the esophagus, trachea and laryngeal nerve between the aberrant mouth of the left subclavian artery and ascending aorta. This leads to dysphagia or shortness of breath. We describe hybrid treatment of the right aortic arch with Kommerell's diverticulum and giant aneurysm of the aberrant left subclavian artery.

Keywords: Kommerell's diverticulum, aneurysm, aneurysm of the aberrant left subclavian artery, aorta.

Information about the authors:

Shadanov A.A. — e-mail: shadanovaldar@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1176-8125>
Sirota D.A. — e-mail: d_sirota@meshalkin.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2192-4072>
Lyashenko M.M. — e-mail: 79232361320@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8675-8303>
Kobelev E. — e-mail: kobelev_e@meshalkin.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5901-2271>
Khomushku D.-O.V. — e-mail: dadar_ool_khomushku@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1505-0847>
Chernyavskiy A.M. — e-mail: amchern@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9818-8678>
Corresponding author: Shadanov A.A. — e-mail: shadanovaldar@mail.ru; tel.: +7(983)336-1258

To cite this article:

Shadanov AA, Sirota DA, Lyashenko MM, Kobelev E, Khomushku D-OV, Chernyavskiy AM. Hybrid treatment of Kommerell diverticulum and giant aneurysm of intra-thoracic segment of aberrant left subclavian artery. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;3:90–93. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202303190>

Введение

На данный момент описано более 20 вариантов ветвей дуги аорты. Одним из распространенных аномалий является aberrantная подключичная артерия, также известная как *a. lusoria* [1, 2]. Дивертикул Коммереля (ДК) — это аневризматическая дилатация устья aberrantной подключичной артерии, считается редкой аномалией. Aberrantная правая подключичная артерия (АППА) с левосторонней дугой аорты относительно всех аномалий дуги аорты встречается 0,5–1,8% случаев, а встречаемость aberrantной левой подключичной артерии (АЛПА) с правосторонней дугой аорты не превышает 0,05% [3]. Распространенность аневризматической трансформации АЛПА в литературе не описана.

У пациентов с ДК чаще не наблюдают клинических проявлений или они представлены последствиями компрессии пищевода, трахеи и возвратного гортанного нерва в виде дисфагии, обструктивной болезни легких и осиплостью голоса. По данным литературы [4, 5], ДК чаще всего ассоциируется с аортальными осложнениями, риск разрыва и расслоения составляет 15–53%. Открытые вмешательства при ДК до сих пор являются золотым стандартом при выборе метода хирургического лечения. Однако за последние 10–20 лет бурное развитие эндоваскулярной хирургии и доступность торакальных стент-графтов позволяет чаще применять гибридные технологии у пациентов этой группы.

Представляем клинический случай успешного гибридного лечения пациентки с II типом правосторонней дуги аорты по классификации Эдвардса и гигантской аневризмой внутригрудного сегмента АЛПА.

Клинический случай

Пациентка Р., 71 год, поступила в Центр хирургии аорты и коронарных артерий НМИЦ им. акад. Е.Н. Мешалкина с жалобами на осиплость голоса и отсутствие пульса на левой верхней конечности. Об объемном образовании грудной клетки известно с 2017 г., проводилась дифференциальная диагностика с туберкулезом и новообразованием левого легкого.

Жалобы на осиплость голоса и отсутствие пульса на левой верхней конечности появились в 2020 г., при компьютерной томографической ангиографии (КТА) грудного отдела аорты выставлен диагноз «аневризма грудного отдела аорты». В сентябре 2021 г. обратилась в НМИЦ им. акад. Е.Н. Мешалкина, проведена диагностика заболевания грудного отдела аорты, выявлен II тип дуги аорты по классификации Эдвардса с гигантской аневризмой (9 см) внутригрудного сегмента aberrantной левой подключичной артерии.

В анамнезе у пациентки отмечена параплегия нижних конечностей как осложнение перенесенного в детском возрасте полиомиелита. Из хрониче-

ских заболеваний установлены гипертоническая болезнь, хроническая обструктивная и бронхоэктатическая болезнь легких.

По данным коронароангиографии патологических изменений не выявлено. По данным трансторакальной эхоКГ отмечена нормальная сократимость левого желудочка, значимых отклонений клапанного аппарата и расширения полостей сердца не установлено. При в УЗИ брахиоцефальных артерий выявлены коллатеральный кровоток в ЛПКА и неполный стилл-синдром слева.

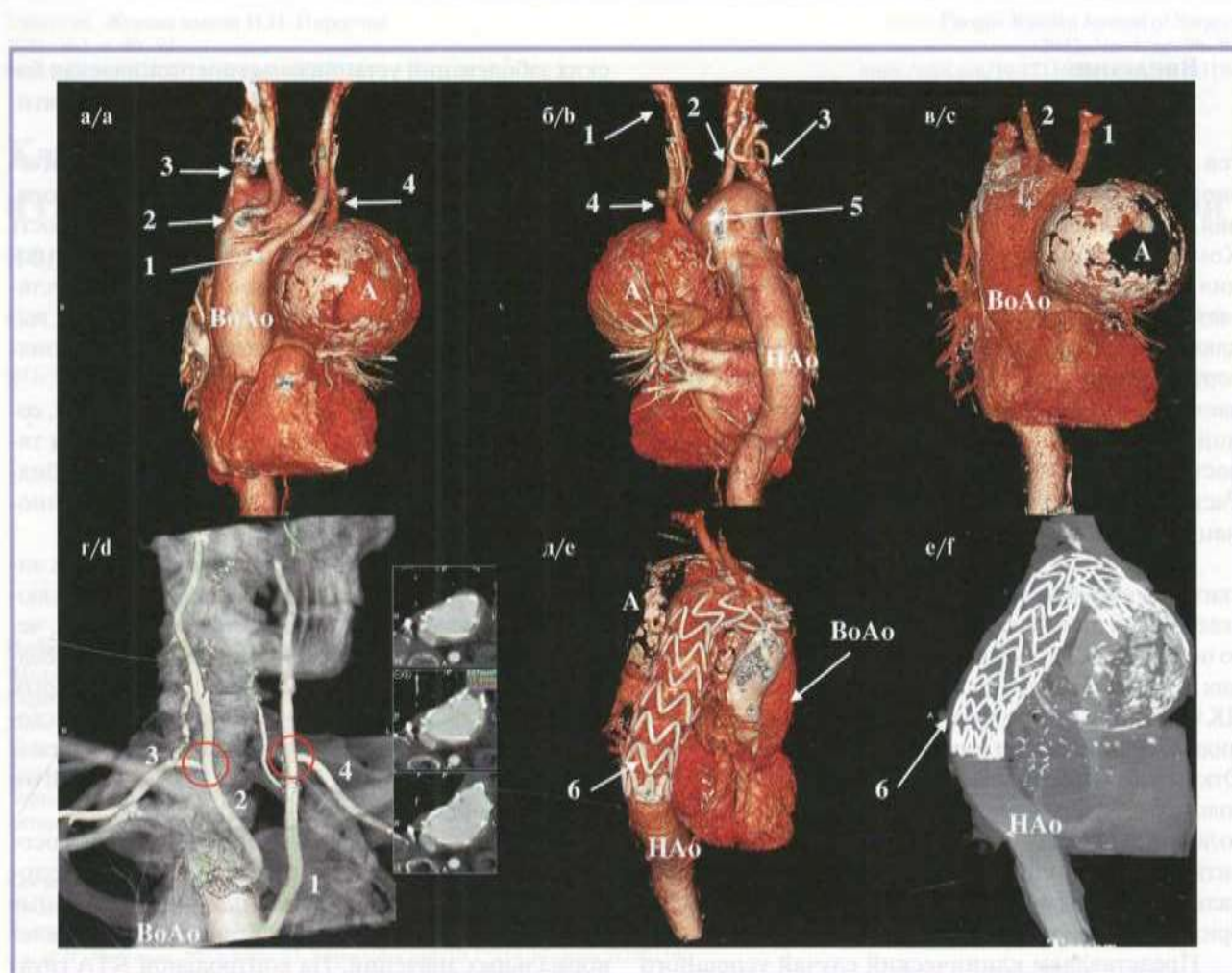
Проведен консилиум в составе кардиохирурга, сосудистого и эндоваскулярного хирурга, с учетом тяжести открытого вмешательства, а также коморбидного фона принято решение о проведении поэтапного гибридного вмешательства.

Первым этапом с интервалом 2 нед в условиях эндотрахеального наркоза выполнено сонно-подключичное переключение с левой и правой стороны, через надключичный доступ. После формирования благоприятной проксимальной посадочной зоны вторым этапом выполнено эндопротезирование дуги и нисходящего отдела аорты стент-графтом Valiant Thoracic (Medtronic Vascular, Santa Rosa, Calif) 32×32 мм, 200 мм в условиях общей внутривенной анестезии.

Послеоперационный период протекал без осложнений, из жалоб сохранялась осиплость голоса. При контрольном УЗИ сонных и подключичных артерий скорость кровотока оставалась в пределах нормальных значений. На контрольной КТА грудного отдела аорты видны эндолик Па типа в области ДК, аневризма АЛПА с частичным контрастированием. В динамике по данным КТА отмечается тромбирование просвета аневризмы АЛПА, поэтому от повторных вмешательств по поводу эндолика решено воздержаться. Пациентка выписана из клиники на 14-е сутки после имплантации стент-графта с рекомендациями о проведении контрольного КТА через 3 мес. Данные КТА грудного отдела аорты до и после операции представлены на рисунке.

Обсуждение

Коммерель впервые описал случай АППА, отходящей от нисходящей грудной аорты с левосторонней дугой аорты в 1936 г. [6]. Мешотчатое аневризматическое расширение устья aberrantной подключичной артерии получило название ДК. ДК обычно встречается при левосторонней дуге аорты с АППА. Но, как описано выше, ДК также встречается при правосторонней дуге аорты с АЛПА, хотя крайне редко — 0,05% случаев. Наиболее распространенная классификация правосторонней дуги аорты предложена Эдвардсом, согласно которой дуга аорты делится на 3 типа: I тип — правая дуга с зеркальным разветвлением ветвей дуги аорты (относительно левой дуги аорты), также назы-



КТ-ангиограммы грудного отдела аорты.

До операции: а — вид спереди; б — вид сзади; после операции: в — вид спереди после имплантации стент-графта; г — зоны анастомозов сонно-подключичных переключений обведены красным кругом; д, е — правая боковая проекция после имплантации стент-графта. BoAo — восходящий отдел аорты; HAO — нисходящий отдел аорты; А — аневризма внутригрудного сегмента aberrантной левой подключичной артерии; 1 — левая общая сонная артерия; 2 — правая общая сонная артерия; 3 — правая подключичная артерия; 4 — aberrантная левая подключичная артерия; 5 — дивертикул Коммереля; 6 — стент-графт грудной аорты Valiant Thoracic (Medtronic Vascular, Santa Rosa, Calif.).

CT of the thoracic aorta.

Prior to surgery: a — front view; b — rear view; after surgery: c — front view after stent graft implantation; d — anastomoses of carotid — subclavian debranching are circled with a red circle; e, f — right lateral projection after stent graft implantation. BoAo — ascending aorta; HAO — descending aorta; A — aneurysm of intra-thoracic segment of the aberrant left subclavian artery; 1 — left common carotid artery; 2 — right common carotid artery; 3 — right subclavian artery; 4 — aberrant left subclavian artery; 5 — Kommerell's diverticulum; 6 — Valiant Thoracic stent graft of the thoracic aorta (Medtronic Vascular, Santa Rosa, Calif.).

вается «птичий тип», последовательно отходят левый плечеголовной ствол, правая общая сонная и подключичные артерии, встречается в 59% случаев; II тип характеризуется последовательным отхождением левой общей сонной артерии, правой общей сонной артерии, правой подключичной артерии и АЛПК, встречается в 39,6% случаев; III тип — правая дуга аорты с изоляцией левой подключичной артерии, является самым редким вариантом, встречается 0,8% случаев [7].

По данным литературы, несмотря на то что ДК ассоциируется с высоким риском осложнений, таких как разрыв и расслоение аорты, в мире отсутствуют четкие показания к хирургическому лечению.

Так, Otta и соавт. [8] считают, что наличие у пациентов симптомного ДК диаметром более 50 мм является прямым показанием для оперативного лечения. Согласно обзору Cina и соавт. [9], существует множество хирургических тактик для устранения ДК. При этом открытая резекция и реконструкция грудного отдела аорты считаются золотым стандартом.

При II типе правосторонней дуги аорты анатомической особенностью является наличие острого угла в области перешейка аорты. Согласно мнению некоторых авторов [10], подобная анатомия является крайне неблагоприятной для TEVAR из-за недостаточной проксимальной посадочной зоны. Помимо перечис-

ленного, считается, что изолированное эндопротезирование аорты и перекрытие устья ДК не способствуют декомпрессии органов грудной клетки у симптомных пациентов с ДК [11, 12].

В нашем клиническом случае выбор гибридного вмешательства вызван желанием снизить периоперационный риск с учетом возраста пациентки и тяжести сопутствующих заболеваний. Риск открытого вмешательства прежде всего связан с тем, что зачастую при таких вмешательствах применяются методики обеспечения операции с использованием искусственного кровообращения, а иногда глубокой гипотермии и циркуляторного ареста при выполнении реконструкции грудного отдела аорты. В нашем случае этапное гибридное лечение позволило снизить риски периоперационных осложнений и летальности и, главное, устранить риски возникновения неблагоприятных аортальных событий в будущем.

Заключение

Пациентка с симптомным ДК и гигантской аневризмой АЛПА успешно пролечена с помощью гибридного подхода, включающего сонно-подключичное переключение с двух сторон и эндопротезирование дуги и нисходящего отдела аорты торакальным стент-графтом. Этот случай подчеркивает техническую возможность гибридного подхода для успешного лечения пациентов с II типом правосторонней дуги аорты и ДК.

Финансирование: работа выполнена в рамках государственного задания Министерства здравоохранения РФ (№121032300337-5).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Prabhu S, Mehra S, Kasturi S, Tiwari R, Joshi A, John C, Karl T.R. Anatomical classification of the right aortic arch. *Cardiol Young England*. 2020;30(11):1694-1701. <https://doi.org/10.1017/S1047951120003601>
2. Шаданов А.А., Сирота Д.А., Берген Т.А., Ляшенко М.М., Чернявский А.М. Анатомическая вариабельность строения дуги и грудного отдела аорты и ее влияние на патологические состояния аорты. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2020;24(4):72-82. Shadanov AA, Sirota DA, Bergen TA, Lyashenko MM, Chernyavskii AM. Anatomical variability in the structure of the arch and thoracic aorta and its influence on aorta related pathological conditions. *Patol Kровоobrashcheniya i Kardiokhirurgiya*. 2020;24(4):72-82. (In Russ.). <https://doi.org/10.21688/1681-3472-2020-4-72-82>
3. Yang C, Shu C, Li M, Li Q, Kopp R. Aberrant subclavian artery pathologies and Kommerell's diverticulum: a review and analysis of published endovascular/hybrid treatment options. *J Endovasc Ther J Endovasc Ther*. 2012;19(3):373-382. <https://doi.org/10.1583%2F11-3673MR.1>
4. Idrees J, Keshavamurthy S, Subramanian S, Clair DG, Svensson KG, Roselli EE. Hybrid repair of Kommerell diverticulum. *J Thorac Cardiovasc Surg J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;147(3):973-976. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2013.02.063>
5. Tanaka A, Milner R, Ota T. Kommerell's diverticulum in the current era: a comprehensive review. *Gen Thorac Cardiovasc Surg Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2015;63(5):245-259. <https://doi.org/10.1007/s11748-015-0521-3>
6. Kommerell B. Verlagerung des Ösophagus durch eine abnorm verlaufende Arteria subclavia dextra (Arteria lusoria). *Fortschr Geb Roentgenstrahlen*. 1936;54:590-595.
7. Chai OH, Han E-H, Kim HT, Song CH. Right-sided aortic arch with the retroesophageal left subclavian artery as the fourth branch. *Anat Cell Biol. Korean Association of Anatomists*. 2013;46(2):167-170. <https://doi.org/10.5115/acb.2013.46.2.167>
8. Ota T, Okada K, Takanashi S, Yamamoto S, Okita Y. Surgical treatment for Kommerell's diverticulum. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg*. 2006;131(3):574-578. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2005.10.012>
9. Cinà CS, Althani H, Pasenau J, Abouzahr L. Kommerell's diverticulum and right-sided aortic arch: a cohort study and review of the literature. *J Vasc Surg J Vasc Surg*. 2004;39(1):131-139. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2003.07.021>
10. Vinnakota A, Idrees JJ, Rosinski BF, Tucker NJ, Roselli EE, Pettersson GB, Vekstein AM, Stewart RD, Raja S, Svensson LG. Outcomes of Repair of Kommerell Diverticulum. *Ann Thorac Surg Ann Thorac Surg*. 2019;108(6):1745-1750. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.04.122>
11. Ikeno Y, Koda Y, Yokawa K, Gotake Y, Henmi S, Nakai H, Matsueda T, Inoue T, Tanaka H, Okita Y. Graft Replacement of Kommerell Diverticulum and In Situ Aberrant Subclavian Artery Reconstruction. *Ann Thorac Surg Ann Thorac Surg*. 2019;107(3):770-779. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.07.028>
12. Tsukagoshi J, Iba Y, Kurimoto Y, Maruyama R, Yanase Y, Nishioka N, Masuda T, Yamada A. Hybrid Repair of Kommerell Diverticulum and Aberrant Subclavian Artery with Compressive Symptoms and a New Strategy: Case Report. *Ann Vasc Dis Ann Vasc Dis*. 2021;14(1):60-63. <https://doi.org/10.3400/avd.cr.20-00129>

Поступила 16.05.2022

Received 16.05.2022

Принята к печати 21.06.2022

Accepted 21.06.2022

Юрий Семенович Винник к 75-летию со дня рождения

Yu.S. Vinnik
by the 75th anniversary



Юрий Семенович Винник родился 10 марта 1948 г. в селе Даурском Красноярского края в семье вынужденных переселенцев из Латвии. Безусловный авторитет отца, сумевшего, преодолев бездну жизненных невзгод и ударов судьбы, не только получить образование фармацевта-провизора, но и стать одним из организаторов аптечного дела в Красноярском крае, несомненно, с детства предопределил выбор будущей специальности. Будучи с ранних лет любознательным, начитанным, целеустремленным и очень трудолюбивым человеком, в 1966 г. Юрий Винник окончил среднюю школу города Канска и, несмотря на огромный конкурс, связанный с реформой школьного образования и одновременной сдачей вступительных испытаний двумя выпусками абитуриентов (11 и 10 классов обучения), поступил на лечебный факультет Красноярского государственного медицинского института.

Уже с первых курсов обучения Юрия Семеновича глубоко заинтересовала хирургия. Его первыми преподавателями были известные ученые, в большинстве своем имевшие опыт работы в крупнейших военных эвакогоспиталях страны: великолепные хирурги В.Ф. Гливенко, Л.Л. Роднянский, И.И. Шафер, Ю.М. Лубенский, Н.С. Дралюк, М.И. Гульман, физиолог А.Т. Пшоник, гистолог Ю.С. Юков, патологоанатом П.Г. Подзолков, терапевт В.А. Опалева-Стеганцева, педиатр Ж.Ж. Рапопорт. Отдельная страница студенческих лет — стройотрядовское движение. Юрий Семенович начал свой стройотрядовский путь рядовым бойцом и закончил его руководителем вузовского строительного объединенного отряда, секретарем комсомольской организации Красноярского медицинского института.

В 1972 г. после окончания института Ю.С. Винник был зачислен в клиническую ординатуру на кафедру

общей хирургии, которая в то время базировалась в Больнице скорой медицинской помощи. Пришло время накопления знаний, наработки собственного опыта. Клиника общей хирургии стала для Юрия Семеновича не только вехой в плане хирургического мастерства: в ее стенах под руководством профессоров Н.С. Дралюк и Л.Б. Захаровой произошло его становление как ученого и педагога. В 1974 г. Ю.С. Винник поступил в аспирантуру, где помимо возросшего пропорционально приобретенному опыту количества больных, его ждали группы студентов-третьекурсников, впервые оказавшиеся на клинической кафедре.

Приоритетное направление научной работы определила сама жизнь. Диагностика и лечение холодовой травмы и сегодня является неоднозначной и сложной проблемой неотложной хирургии. В то время отсутствие значимых критериев глубины повреждения тканей, эффективных направлений патогенетической терапии способствовало высокой летальности и практически неизбежной инвалидизации пострадавших. За годы аспирантуры в серии трудоемких экспериментальных исследований на лабораторных животных и в клинике была исследована роль нейромедиаторов в патогенезе отморожений, обратимость холодовой травмы, разработаны эффективные методы регионарной инфузии. В 1978 г. Ю.С. Винник защитил кандидатскую диссертацию «Обоснование комплексной терапии отморожений высоких степеней», в 1980 г. был избран на должность доцента.

Сразу после защиты диссертации новым заведующим кафедрой общей хирургии — проф. Марксом Израилевичем Гульманом — на молодого ассистента, а затем и доцента Ю.С. Винника была возложена курация деятельности новой клинической базы

кафедры — МСЧ №7, функционирующей в режиме оказания экстренной хирургической помощи жителям Правобережья Красноярск, а также ответственность за результативность научной работы всего коллектива кафедры. Обладая редкостной интуицией и исключительной коммуникабельностью, Юрий Семенович в начале 80-х годов прошлого века организовал на базе Красноярской МСЧ №7 научную лабораторию, в которой инициативная группа молодых хирургов начала разработку методов диагностики и лечения острого панкреатита. По традиции основной научных разработок доцента Ю.С. Винника в новой области стал эксперимент с привлечением ученых-патолофизиологов, морфологов, биофизиков, а первые авторские свидетельства клиники были посвящены способам моделирования острого панкреатита. Полученные результаты впоследствии стали базисом для нескольких поколений хирургов, получивших возможность изучения эффективности различных оперативных вмешательств и экспериментальной разработки новых технологий интенсивного патогенетического лечения острого панкреатита.

Уже в 1983 г. Ю.С. Винник и М.И. Гульман изложили свой научно-практический опыт по проблеме urgentной хирургической панкреатологии на страницах первой отечественной монографии «Повреждения поджелудочной железы». Дальнейшие исследования коллектива были посвящены изучению патогенеза острого панкреатита и прогнозированию гнойных осложнений, ранней диагностике и коррекции синдрома системной воспалительной реакции, разработке новых эфферентных методов лечения пациентов. В 1997 г. Ю.С. Виннику присвоено звание профессора. В 2000 г. Юрием Семеновичем защищена докторская диссертация на тему «Острый панкреатит: патогенез, клиника, лечение (экспериментально-клиническое исследование)», издана серия монографий («Острый панкреатит: патогенетическая коррекция в экспериментальных условиях», «Применение электрохимических методов при остром панкреатите», «Сочетанное применение озонированного физиологического раствора и антибиотиков в лечении и профилактике гнойных осложнений острого панкреатита», «Интенсивная терапия термической травмы»).

С 2006 г. проф. Ю.С. Винник заведует кафедрой общей хирургии, которая под его руководством обрела мощь пяти клинических баз: ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Красноярск», КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница №7», КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница №4», КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского», ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр ФМБА», и преобразилась в одно из опорных подразделений Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Проблема, более 40 лет находившаяся в центре научных

изысканий сотрудников кафедры, вышла далеко за пределы неотложной хирургической панкреатологии.

Под руководством проф. Ю.С. Винника исследованы генетические, биохимические, иммунологические, бактериологические аспекты патогенеза острого панкреатита и его осложнений, разработаны новые системы прогноза течения и исхода заболевания. В комплексном лечении тяжелых форм острого панкреатита и травмы поджелудочной железы внедрены оригинальные методы интенсивной терапии, малоинвазивные варианты оперативного вмешательства с применением инструментов авторской конструкции. Накоплен обширный опыт выполнения радикальных малоинвазивных вмешательств на внепеченочных желчных протоках, в том числе с применением набора инструментов «Мини-ассистент», видеоэндоскопической техники в условиях минимального карбоксиперитонеума и локального лифтинга передней брюшной стенки. В эксперименте и клинике разработаны оригинальные органосохраняющие вмешательства при осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Усовершенствована хирургическая тактика ведения больных с язвенным гастродуоденальным кровотечением. Изучено состояние и пути коррекции моторно-эвакуаторной деятельности двенадцатиперстной кишки при заболеваниях органов гастропанкреатодуоденальной зоны.

При активном участии проф. Ю.С. Винника в колопроктологическую практику внедрены эндоваскулярные методики лечения кровоточащего хронического геморроя, комбинированного лечения рака прямой кишки с предоперационной региональной химиотерапией, региональной внутрисосудистой химиотерапии метастазов рака толстой кишки в печени, радиочастотные резекции печени и абляции метастазов рака толстой кишки в печени, органосохраняющие операции при раке прямой кишки с созданием неоректума и неануса, реконструктивно-восстановительные и пластические вмешательства при язвенном колите, трансанальные эндомикрохирургические операции при доброкачественных опухолях и раннем раке прямой кишки.

По проблеме хирургической инфекции разработаны и внедрены оригинальные устройства и инновационные технологии санации гнойных полостей и эрадикации микробных биопленок с применением низкочастотного ультразвука, электрохимически активированных растворов, медицинского озона, диффузионно-разделительных процессов на полупроницаемой мембране, интерактивных раневых покрытий; программы системного и регионарного управления осложненным раневым процессом.

Научное направление реконструктивно-восстановительной хирургии, курируемое проф. Ю.С. Винником, включает актуальные вопросы хирургического лечения ожирения, грыж передней брюшной стенки, механической желтухи и предусматривает возможность их решения с применением нового класса био-

деградируемых биополимеров — полигидроксикапролатов. В настоящее время эффективность применения оригинальных изделий медицинского назначения (шовного материала, протезов передней брюшной стенки, внепеченочных желчных протоков) на основе полигидроксикапролатов обоснована экспериментально и подтверждена клинически.

Большое внимание проф. Ю.С. Винник уделяет вопросам истории хирургии страны, Красноярского края, Енисейской губернии; сохранению и преумножению лучших традиций отечественной клинической медицины и ее научно-педагогических школ. Результаты этой деятельности изложены в монографиях «История хирургии Енисейской губернии и Красноярского края в XIX—XX веках» (2010), «Хирургия Енисейской губернии и Красноярского края. Вехи истории. От Пирогова до наших дней...» (2022). Отдавая дань своему Учителю и наставнику, в 2014 г. по инициативе Юрия Семеновича возглавляемой им кафедре присвоено имя проф. Маркса Израилевича Гульмана.

Ю.С. Винник является известным в крае клиницистом. На его счету большое количество операций высокой категории сложности. Ежедневные хирургические обходы и консультации проф. Винника, вселяющие оптимизм в пациентов и решающие трудные лечебно-диагностические задачи, являются бесценной школой для врачей-хирургов и студентов медицинского университета.

За более чем полвека стажа под руководством проф. Ю.С. Винника защищено 50 кандидатских и 16 докторских диссертаций, издано 45 научных монографий, зарегистрировано 130 патентов РФ на изобретения и полезные модели. Многие годы Ю.С. Винник является председателем диссертационного совета 21.2.013.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук и доктора медицинских наук по специальностям 3.1.9. Хирургия и 3.3.1. Анатомия человека; членом Российского общества общих хирургов, международной ассоциации хирургов-гепатологов, ассоциации эндоскопических хирургов; членом редколлегий отечественных и зарубежных отраслевых журналов: Сибирское медицинское обозрение, Байкальский медицинский журнал, Московский хирургический журнал, Хирургическая практика, Вестник экспериментальной и клинической хирургии, Вопросы реконструктивной и пластической хирургии, Новости хирургии, Хирургия. Восточная Европа, рецензируемых ВАК РФ и/или индексируемых в РИНЦ, Scopus. Проф. Ю.С. Винник ведет большую общественную работу, многие годы являясь бессменным председателем профсоюзного комитета КрасГМУ, членом Президиума комитета профсоюзов работников здравоохранения Красноярского края.

Научная, педагогическая, лечебная и общественная деятельность Юрия Семеновича получила до-

стойное Всероссийское и международное признание. Заслуженный деятель науки Российской Федерации, Заслуженный врач Российской Федерации, лауреат Профессорской премии Главы города Красноярска, премии Главы города в области науки и образования «За значительные достижения в области науки и инноваций, внесшие существенный вклад в социально-экономическое развитие города Красноярска»; лауреат конкурсов «Золотой скальпель», «Лучший заведующий кафедрой», внутривузовских конкурсов студенческого признания «Золотая шпора» в номинациях «Лицо с обложки», «Персона года», «Лучший лектор»; обладатель знаков отличия Красноярского края «За трудовые заслуги», «Герб города Красноярска»; академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, член-корреспондент РАЕН, Нью-Йоркской академии наук, Петровской академии наук и искусств, Почетный профессор Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, — вот далеко не полный перечень личных достижений и регалий проф. Ю.С. Винника. В числе наиболее значимых последних наград — дипломы лауреата общенациональной премии Российского профессорского собрания «Профессор года — 2021» в номинации «Медицинские науки», лауреата внутривузовских конкурсов 2022 г. на лучшую монографию, лучшее учебное пособие, историческую юбилейную книгу.

За этим далеко не полным послужным списком находится яркая личность уникальной трудоспособности, целеустремленности, ответственности и человечности. Репутация Юрия Семеновича как справедливого, душевного, отзывчивого, не равнодушного к чужому горю человека общеизвестна в Енисейской Сибири и далеко за ее пределами.

Проф. Юрий Семенович Винник встречает свой юбилей полным сил, энтузиазма, новых идей и творческой энергии. Под его руководством кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана представляет собой сплоченный научно-педагогический коллектив, сочетающий традиции, опыт и мудрость старшего поколения с задором, оптимизмом и профессионализмом молодых кадров. Плеяда учеников проф. Ю.С. Винника — блестящих хирургов, ученых, организаторов здравоохранения — ежегодно растет, а сам он отнюдь не поживает на лаврах, оставаясь бессменным лидером хирургической общественности Красноярского края.

Ректорат, Ученый совет, коллектив кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, редакция журнала «Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова» поздравляют Юрия Семеновича Винника с 75-летием! Желаем творческих успехов, здоровья и долгих лет плодотворной работы!

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

ОНЛАЙН ТЕЛЕВИДЕНИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННЫЙ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПОМОЩНИК ВРАЧА
В ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ И НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ЛЕКЦИИ, КЛИНИЧЕСКИЕ РАЗБОРЫ
И НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ

60 МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

100 000 ЗРИТЕЛЕЙ

8 ЛЕТ В ЭФИРЕ

1MED TV

Реклама



ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

☎ 8 800 100 17 86 ✉ INFO@1MED.TV

© Первый медицинский. Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77-50463 от 04.07.2012 г.

Реамберин®

НАВСТРЕЧУ ЖИЗНИ



- ➔ Сбалансированный сукцинатсодержащий кристаллоидный раствор
- ➔ Оказывает дезинтоксикационное, антиоксидантное и антигипоксическое действия¹
- ➔ Сокращает сроки госпитализации и летальность²
- ➔ Нормализует кислотно-основное состояние^{1,3}



Инфузионная терапия

Форма выпуска: раствор для инфузий 1,5 %, в бутылках стеклянных 400 мл, в контейнерах из многослойной полиолефиновой пленки по 250 или 500 мл.
Рег. номер №ЛП(000801)-(РГ-RU) от 19.05.22.
Реклама.

¹Инструкция по применению лекарственного препарата РЕАМБЕРИН® раствор для инфузий 1,5% МЭ РФ
²Шахмарданова С.А., Гүлевская О.Н., соавт., «Препараты интративной и фузаровой кислот как средств профилактики и терапии различных заболеваний», «Журнал фундаментальной медицины и биологии», 2016, №3
³Герасимов Л.В., Марченко Ю.В., соавт., «Возможности коррекции метаболических нарушений с использованием реамберина в остром периоде травмы», Анестезиология и реаниматология № 6, 2015

 **Polysan**