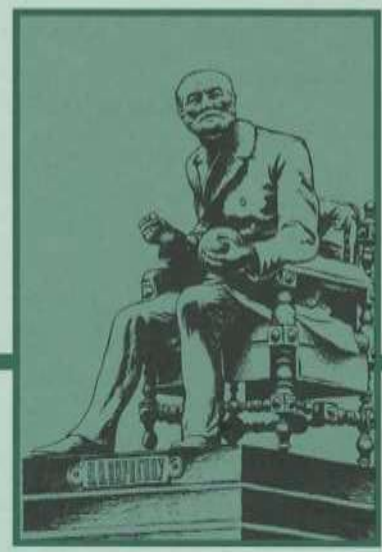


ADTI
AXB-RESURS MARKAZI
INV № 14/3

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

ХИРУРГИЯ

Журнал имени Н.И. Пирогова



8'2023

Научно-практический журнал

Основан в 1901 г.

МЕДИА  СФЕРА

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 №ЛГ(000801)-(РГ-РУ) от 19.05.22. Реклама.

¹Инструкция по применению лекарственного препарата РЕАМБЕРИН® раствор для инфузий 1,5% МЗ РФ
²Шахарданова С.А., Тульская О.И., совет. «Препараты интарной и фузаровой кислот для средств профилактики и терапии различных заболеваний», «Журнал фундаментальной медицины и биологии», 2016, №3
³Герасимов Л.В., Марченко Ю.В., совет. «Возможности коррекции метаболических нарушений с использованием реамберина в остром периоде травмы», «Анестезиология и реаниматология» № 6, 2015.

 Polysan

«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 рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте www.mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издательства «Медиа Сфера».

Адрес редакции:

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

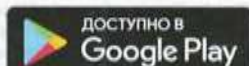
Адрес для корреспонденции:

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

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 01.08.2023
Формат 60×90 1/8. Тираж 4000 экз.
Усл. печ. л. 16. Заказ 23-Z-0985
Отпечатано в ООО «МЕДИАКОЛОР»



ХИРУРГИЯ

Журнал имени Н.И. Пирогова

8'2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

Зам. гл. редактора А.Ш. Ревиншвили, 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. Шулуток, 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 Science, 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. Konovalova
Correctors: V.Yu. Glazunova, I.V. Koryagina
Translation: G.I. Salagaev

Pirogov Journal of SURGERY

8'2023

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 МЕДИЯ СФЕРА Москва • MEDIA SPHERA Publishing GROUP Moscow



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Сажин В.П., Панин С.И., Сажин И.В., Юдин В.А., Подъяблонская И.А., Акинчиц А.Н., Косивцов А.Н.
 Влияние поздней госпитализации на летальность при острых абдоминальных заболеваниях
 в ЦФО Российской Федерации 5

Хубутия М.Ш., Куренков А.В., Тетерин Ю.С., Ярцев П.А., Новрузбеков М.С.
 Опыт эндоскопического внутрипросветного лечения ранних билиарных осложнений
 после ортотопической трансплантации печени 13

Паршин В.Д., Белов Ю.В., Чернявский С.В., Комаров Р.Н., Паршин А.В., Паршин В.В., Урсов М.А.
 О целесообразности использования кардиохирургических технологий
 при внутригрудных опухолях 20

Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н.
 Рубцовый стеноз трахеи в пожилом и старческом возрасте: непосредственные
 и отдаленные результаты лечения 31

Самарцев В.А., Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Кузнецова М.В.
 Периоперационная профилактика осложнений в хирургии вентральных
 и послеоперационных грыж 40

Бенян А.С., Корымасов Е.А., Медведчиков-Ардия М.А.
 Реконструктивно-восстановительные вмешательства при поздних осложнениях з
 акрытой травмы груди 46

Гончаров А.Л., Чичерина М.А., Асланян А.С., Муратов И.И., Галлямов Э.А.
 Реконструктивно-восстановительные вмешательства после операции Гартмана
 у пациентов с дивертикулярной болезнью 54

Перлин Д.В., Дымков И.Н., Терентьев А.В., Шамхалов Ш.Н., Куликов П.А.
 Начальный опыт использования 3D видеосистем при лапароскопической
 донорской нефрэктомии 62

КРАТКИЕ СТАТЬИ

Тигиев Л.Р., Тетерин Ю.С., Ярцев П.А., Петриков С.С.
 Первый в России опыт применения радиочастотной абляции в лечении аденомы
 большого сосочка двенадцатиперстной кишки с внутрипротоковым ростом в холедох 70

Каприн А.Д., Иванов С.А., Петров Л.О., Казанцев А.Н., Унгурян В.М.
 Способ изолированной эндоваскулярной химиоперфузии печени при метастазах
 уvealной меланомы в печень 75

Леднев А.Н., Печетов А.А., Кожанова А.В., Гулова Н.В., Волчанский Д.А.
 Массивная эмфизема мягких тканей при спонтанном пневмотораксе.
 Особенности лечебной тактики 81

Асланов А.Д., Калибатов Р.Н., Логвина О.Е., Карданова Л.Ю., Аль-Ибрагим Ф.
 Хирургическое лечение aberrантной подключичной артерии 87

ОБЗОРЫ

Федоров А.В., Эктов В.Н.
 Энтеральное питание в лечении острого панкреатита 92

Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А., Большаков С.В., Муминов К.Д., Асельдеров Ю.А.
 Лапароскопическая технология лечения прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки 100

ИЗ ИСТОРИИ

Глянцев С.П., Таривердиев М.Л., проф. Федоров А.В.
 История съездов хирургов России (1900—2022) 110

НЕКРОЛОГ

Александр Иванович Кириенко 123

ORIGINAL ARTICLES

Sazhin V.P., Panin S.I., Sazhin I.V., Yudin V.A., Podyablonskaya I.A., Akinchits A.N., Kosivtsov O.A.
Impact of late admission on mortality from acute abdominal diseases in the Central Federal District of the Russian Federation 5

Khubutiya M.Sh., Kurenkov A.V., Teterin Yu.S., Yartsev P.A., Novruzbekov M.S.
Endoscopic intraluminal treatment of early biliary complications after orthotopic liver transplantation 13

Parshin V.D., Belov Yu.V., Chernyavsky S.A., Komarov R.N., Parshin A.V., Parshin V.V., Ursov M.A.
Feasibility of cardiac surgical techniques for intrathoracic tumors 20

Topolnitskiy E.B., Tsydenova A.N.
Cicatricial tracheal stenosis in elderly and senile patients: immediate and long-term results of treatment 31

Samartsev V.A., Parshakov A. A., Gavrilov V.A., Kuznetsova M.V.
Perioperative prevention of complications in surgery of ventral hernias 40

Benyan A.S., Korymasov E.A. Medvedchikov-Ardiya, M.A.
Reconstructive surgery for late complications after blunt chest wall trauma 46

Goncharov A.L., Chicherina M.A., Aslanyan A.S., Muratov I.I. Gallyamov, E.A.
Reversal of Hartmann's procedure in patients with diverticular disease 54

Perlin D.V., Dymkov I.N., Terentyev A.V., Shamkhalov Sh.N., Kulikov P.A.
First experience of 3D-laparoscopy in donor nephrectomy 62

BRIEF ARTICLES

Tigiyev L.R., Teterin Yu.S., Yartsev P.A., Petrikov S.S.
The first Russian experience of radiofrequency ablation in the treatment of adenoma of the major duodenal papilla with intraductal growth in the common bile duct 70

Kaprin A.D., Ivanov S.A., Petrov L.O., Kazantsev A.N., Unguryan V.M.
Isolated endovascular liver chemoperfusion for liver metastases of uveal melanoma 75

Lednev A.N., Pechetov A.A., Kozhanova A.V., Gulova N.V., Volchansky D.A.
Soft tissue emphysema in spontaneous pneumothorax. Features of medical approaches 81

Aslanov A.D., Kalibatov R.M., Logvina O.E., Kardanova L.Yu., Al-Ibrahim F.
Surgical treatment of aberrant subclavian artery 87

REVIEWS

Fedorov A.V., Ektov V.N.
Enteral nutrition in the treatment of acute pancreatitis 92

Ukhanov A.P., Zakharov D.V., Zhilin S.A., Bolshakov S.V., Muminov K.D., Aselderov Yu.A.
Laparoscopic treatment of perforated gastroduodenal ulcers 100

FROM HISTORY

Glyantsev S.P., Tariverdiev M.L., Fedorov A.V.
History of congresses of surgeons in Russia (1900—2022) 110

OBITUARY

Kirienko A.I. (1947—2023) 123

Влияние поздней госпитализации на летальность при острых абдоминальных заболеваниях в ЦФО Российской Федерации

© В.П. САЖИН¹⁻², С.И. ПАНИН³, И.В. САЖИН⁴, В.А. ЮДИН², И.А. ПОДЪЯБЛОНСКАЯ², А.Н. АКИНЧИЦ³, А.Н. КОСИВЦОВ³

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Рязань, Россия;

³ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия;

⁴ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Цель исследования. Сравнить влияние сроков госпитализации пациентов на уровень госпитальной летальности при острых абдоминальных заболеваниях в Центральном федеральном округе Российской Федерации.

Материал и методы. Анализ поздней госпитализации и госпитальной летальности проведен на основании метаанных (616 742 клинических наблюдения за 2017–2021 гг.), созданных по первичным статистическим сведениям из отчетов главных хирургов 18 регионов ЦФО РФ, которые представлены в информационно-аналитических сборниках «Хирургическая помощь в Российской Федерации».

Результаты. Число пациентов, поступающих в хирургические стационары ЦФО с острыми абдоминальными заболеваниями позже 24 часов от начала заболевания, варьирует в зависимости от характера основного заболевания. Наибольшее количество наблюдений поздней госпитализации отмечено при острой кишечной непроходимости (50,82%), острой спаечной кишечной непроходимости (48,49%) и остром панкреатите (47,36%). При остром холецистите, желудочно-кишечном кровотечении язвенной этиологии и остром аппендиците поступление позже 24 часов имело место в 44,72%, 38,65% и 33,83% соответственно. Еще реже поздняя госпитализация характерна для ущемленной грыжи (27,43%) и прободной язвы (26,23%). Госпитальная летальность значительно различается в группах сравнения (до и позже 24 часов) при всех острых абдоминальных заболеваниях. Расширение объема оперативного вмешательства и развитие распространенного перитонита обуславливают наибольшую выраженность этих различий при ущемленной грыже в 9,2 раза чаще (0,92% — до 24 часов и 8,48% — позже 24 часов), у пациентов с острым аппендицитом — в 8 раз чаще (0,05% — до 24 часов и 0,40% — позже 24 часов) и с прободной язвой — в 6,3 раза чаще (4,50% — до 24 часов и 28,59% — позже 24 часов).

Заключение. В зависимости от характера основного патологического процесса, от четверти до половины пациентов с острыми абдоминальными заболеваниями в ЦФО поступают в стационар позже 24 часов от начала клинической симптоматики. При сравнительном анализе наибольший рост госпитальной летальности при поздней госпитализации наблюдали у пациентов с ущемленной грыжей, острым аппендицитом и прободной язвой.

Ключевые слова: поздняя госпитализация, госпитальная летальность, острые абдоминальные заболевания.

Информация об авторах:

Сажин В.П. — <https://orcid.org/0000-0001-9452-1656>

Панин С.И. — <https://orcid.org/0000-0003-4086-2054>

Сажин И.В. — <https://orcid.org/0000-0002-8073-6717>

Юдин В.А. — <https://orcid.org/0000-0001-6385-7413>

Подьяблонская И.А. — <https://orcid.org/0000-0002-6779-666X>

Акинчиц А.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-5428-3179>

Косивцов О.А. — <https://orcid.org/0000-0002-0226-9914>

Автор, ответственный за переписку: Сажин В.П. — e-mail: sazhin-vp@rambler.ru

Как цитировать:

Сажин В.П., Панин С.И., Сажин И.В., Юдин В.А., Подьяблонская И.А., Акинчиц А.Н., Косивцов А.Н. Влияние поздней госпитализации на летальность при острых абдоминальных заболеваниях в ЦФО Российской Федерации. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:5–12. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230815>

Impact of late admission on mortality from acute abdominal diseases in the Central Federal District of the Russian Federation

© V.P. SAZHIN^{1,2}, S.I. PANIN³, I.V. SAZHIN⁴, V.A. YUDIN², I.A. PODYABLONSKAYA², A.N. AKINCHITS³, O.A. KOSIVTSOV¹

¹Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia;

²Pavlov Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia;

³Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia;

⁴Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To analyze the effect of late hospitalization on mortality from acute abdominal diseases in the Central Federal District of the Russian Federation.

Material and methods. Analysis of late hospitalizations and in-hospital mortality was based on metadata (616,742 clinical observations between 2017 and 2021). Primary statistical data were obtained from reports of chief surgeons in 18 regions of the Central Federal District of the Russian Federation and presented in analytical collections «Surgical care in the Russian Federation».

Results. The number of patients admitted to surgical hospitals of the Central Federal District with acute abdominal diseases later than 24 hours from clinical manifestation varies depending on the underlying disease. The greatest number of late hospitalizations was observed in acute intestinal obstruction (50.82%), acute adhesive intestinal obstruction (48.49%) and acute pancreatitis (47.36%). In acute cholecystitis, gastrointestinal bleeding and acute appendicitis, admission after 24 hours was observed in 44.72, 38.65 and 33.83% of cases, respectively. Late hospitalization is even less typical for strangulated hernia (27.43%) and perforated ulcer (26.23%). In-hospital mortality significantly differs in both groups (within and after 24 hours) for all acute abdominal diseases. Extended surgery and widespread peritonitis increase these differences for strangulated hernia by 9.2 times (0.92% within 24 hours and 8.48% after 24 hours), for acute appendicitis by 8 times (0.05% within 24 hours and 0.40% after 24 hours) and for perforated ulcer by 6.3 times (4.50% within 24 hours and 28.59% after 24 hours).

Conclusion. In the Central Federal District, about 25-50% of patients with acute abdominal diseases admitted to the hospital later than 24 hours after clinical manifestation depending on disease. We found the highest in-hospital mortality following late hospitalization in patients with strangulated hernia, acute appendicitis and perforated ulcers.

Keywords: late hospitalization, in-hospital mortality, acute abdominal diseases.

Information about the authors:

Sazhin V.P. — <https://orcid.org/0000-0001-9452-1656>

Panin S.I. — <https://orcid.org/0000-0003-4086-2054>

Sazhin I.V. — <https://orcid.org/0000-0002-8073-6717>

Yudin V.A. — <https://orcid.org/0000-0001-6385-7413>

Podyablonskaya I.A. — <https://orcid.org/0000-0002-6779-666X>

Akinchits A.N. — <https://orcid.org/0000-0002-5428-3179>

Kosivtsov O.A. — <https://orcid.org/0000-0002-0226-9914>

Corresponding author: Sazhin V.P. — e-mail: sazhin-vp@rambler.ru

To cite this article:

Sazhin VP, Panin SI, Sazhin IV, Yudin VA, Podyablonskaya IA, Akinchits AN, Kosivtsov OA. Impact of late admission on mortality from acute abdominal diseases in the Central Federal District of the Russian Federation. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:5–12. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230815>

Введение

Поздняя госпитализация пациентов с острыми заболеваниями независимо от локализации воспаления интересует хирургов уже несколько веков. Чаще всего, обращая внимание на наличие этой проблемы, хирурги связывают ее с острыми абдоминальными заболеваниями (ОАЗ). Можно признать, что в современных условиях хирурги с успехом ликвидируют последствия поздней госпитализации, однако сравнительные результаты лечения, например, при остром аппендиците в 12 раз хуже при поздней госпитализации: позже 24 ч летальность составля-

ет 0,48%, тогда как в ранние сроки заболевания, до 24 часов от начала заболевания — 0,04% [1]. В предисловии к своей монографии Н. Mondor в первой половине XX столетия сообщил: «Достаточно нескольких часов промедления с диагнозом или операцией, чтобы продолжить статистику недавнего прошлого с очень высокой смертностью». Он привел пример, где в случае задержки на 20 ч операции у 9 из 10 больных прободным аппендицитом, а также у всех больных перфорацией гастро-дуоденальной язвы не удается избежать смертельного исхода [2]. Приведенные данные подтверждают актуальность выбранной темы и необходимость продол-

жения поиска оптимальных сочетаний в организации и в лечебном процессе для положительного изменения ситуации.

Цель работы — сравнить влияние сроков госпитализации пациентов на уровень госпитальной летальности при ОАЗ в Центральном федеральном округе Российской Федерации.

Материал и методы

В работу включены сведения о больных с острой кишечной непроходимостью (ОКН), острой спаечной кишечной непроходимостью (ОСКН), острым аппендицитом (ОА), прободной язвой (ПЯ), желудочно-кишечным кровотечением (ЖКК) язвенной этиологии, ущемленной грыжей (УГ), острым холециститом (ОХ) и острым панкреатитом (ОП). Всего 616 742 клинических наблюдений.

Анализ поздней госпитализации и уровня госпитальной летальности проведен на основании метаданных, созданных по первичным статистическим сведениям из отчетов главных хирургов 18 регионов ЦФО РФ (включая данные из стационаров Москвы), которые представлены в информационно-аналитических сборниках «Хирургическая помощь в Российской Федерации» в 2017—2021 гг. [3—7].

Для оценки значимости различий между группами сравнения рассчитывали отношение шансов (ОШ) и 95% доверительного интервала (ДИ) с использованием программного калькулятора RevMan 5.4 (The Cochrane Collaboration, Великобритания).

Результаты

Метаданные о числе больных ОАЗ, уровне госпитализации позже 24 часов от начала заболевания и госпитальной летальности среди пациентов, пролеченных в хирургических отделениях общего профиля в ЦФО РФ в период с 2017 по 2021 г. суммированы и представлены в табл. 1 и 2.

Число пациентов, поступающих в хирургические стационары ЦФО с ОАЗ позже 24 ч от начала заболевания, варьирует в зависимости от характера нозологии. По суммарным сведениям, за 4 года из 5-летнего периода наблюдения (в первичных источниках информации нет данных по поздней госпитализации за 2019 г.) наибольшее количество обращений позже 24 ч отмечено при ОКН (50,82% от всех случаев госпитализации с этой нозологией), ОСКН (48,49%) и ОП (47,36%). При ОХ, желудочно-кишечном кровотечении язвенной этиологии и ОА поступление позже 24 ч наблюдали в 44,72%, 38,65 и 33,83% соответственно. Еще реже

Таблица 1. Поздняя госпитализация и госпитальная летальность при ОКН, ОСКН, ОА и ПЯ (2017—2021 гг.)

Table 1. Late hospitalization and in-hospital mortality in acute intestinal obstruction, acute adhesive intestinal obstruction, acute appendicitis and perforated ulcer (2017—2021)

Оценочные критерии	2017	2018	2019	2020	2021	Всего*
Острая кишечная непроходимость						
Всего больных (n)	14 668	16 199	18 777	17 198	18 690	66 755
Госпитализация позже 24 часов (n, %)	6198 (42,26)	6713 (41,44)	н.д.	10 058 (58,48)	10 957 (58,62)	33 926 (50,82)
Госпитальная летальность до 24 часов (n, %)	126 (1,49)	191 (2,01)	н.д.	309 (4,33)	301 (3,89)	927 (2,82)
Госпитальная летальность позже 24 часов (n, %)	570 (9,20)	484 (7,21)	н.д.	1229 (12,22)	1381 (12,60)	3664 (10,80)
Острая спаечная кишечная непроходимость						
Всего больных (n)	н.д.	9042	9940	7783	8286	25 111
Госпитализация позже 24 часов (n, %)	н.д.	4439 (49,09)	н.д.	3727 (47,89)	4010 (48,39)	12 176 (48,49)
Госпитальная летальность до 24 часов (n, %)	н.д.	51 (1,11)	н.д.	78 (1,92)	89 (2,08)	218 (1,69)
Госпитальная летальность позже 24 часов (n, %)	н.д.	215 (4,84)	н.д.	265 (7,11)	287 (7,16)	767 (6,30)
Острый аппендицит						
Всего больных (n)	45 687	37 044	39 932	38 367	39 017	160 115
Госпитализация позже 24 часов (n, %)	14 487 (31,71)	12 773 (34,48)	н.д.	13 055 (34,03)	13 856 (35,51)	54 171 (33,83)
Госпитальная летальность до 24 часов (n, %)	4 (0,01)	30 (0,12)	н.д.	13 (0,05)	11 (0,04)	58 (0,05)
Госпитальная летальность позже 24 часов (n, %)	44 (0,30)	53 (0,41)	н.д.	61 (0,47)	58 (0,42)	216 (0,40)
Прободная язва						
Всего больных (n)	5858	5498	4453	4411	4568	20 335
Госпитализация позже 24 часов (n, %)	1497 (25,55)	1230 (22,37)	н.д.	1190 (26,98)	1417 (31,02)	5334 (26,23)
Госпитальная летальность до 24 часов (n, %)	176 (4,04)	209 (4,90)	н.д.	148 (4,59)	142 (4,51)	675 (4,50)
Госпитальная летальность позже 24 часов (n, %)	333 (22,24)	295 (23,98)	н.д.	399 (33,53)	498 (35,14)	1525 (28,59)

Примечание. Здесь и в табл. 2. * — без учета данных за 2019 г.; н.д. — нет данных.

поздняя госпитализация характерна для ущемленной грыжи (27,43%) и прободной язвы (26,23%).

Динамические изменения в структуре поздней госпитализации имеют различную направленность и представлены на рис. 1 и 2.

Наиболее выраженная тенденция к росту отмечена при ОКН. По сравнению с базисным уровнем поздней госпитализации — 42,26% в 2017 г. — в 2021 г. этот показатель увеличился до 58,62%.

Менее значимые тенденции по увеличению количества госпитализированных позже 24 ч имеются и при других ОАЗ. При ОП число больных с поздней госпитализацией выросло с 43,04% в 2017 г. до 52,77% в 2021 г., при ОХ — с 42,78 до 48,91%, при прободной язве — с 25,55 до 31,02% (в 2017 и 2021 г. соответственно). Еще менее выраженные тенденции роста поздней госпитализации были отмечены при ОА (31,71% от общего числа лечившихся больных в 2017 г. и 35,51% в 2021 г.) и ущемленной грыже (с 27,86 до 30,86%).

В то же время число больных, госпитализированных позже 24 часов, практически не изменилось при ОСКН (49,09% в 2018 г. и 48,39% в 2021 г.) и незначительно уменьшилось при желудочно-кишечном кровотечении (41,98% в 2017 г. и 38,68% в 2021 г.).

Обобщающие сведения по уровням поздней госпитализации при ОАЗ в ЦФО, а также значимости различий в показателях госпитальной летальности среди пациентов, госпитализированных до и позже 24 часов от начала заболевания, представлены в табл. 3.

Необходимо отметить, что госпитальная летальность статистически значимо различается в зависимости от сроков госпитализации (в группах сравнения до и позже 24 ч) при всех ОАЗ. Однако эти различия неоднородны.

Расширение объема основного оперативного вмешательства обуславливает наиболее выраженный рост летальности при ущемленной грыже: 0,92% — до 24 ч и 8,48% — позже 24 ч. Развитие распространенного перитонита объясняет более высокий уровень летальности при поздней госпитализации у пациентов с ОА (0,05% — до 24 ч и 0,40% — позже 24 ч) и прободной язве (4,50% — до 24 ч и 28,59% — позже 24 ч). В целом, при указанных заболеваниях и при поздней госпитализации летальность выше, чем при ранних сроках начала лечения в 6,3–9,2 раз.

При ОХ, ОКН и ОСКН различия по уровню госпитальной летальности в группах сравнения менее выражены (3,7–4,3 раз). Еще меньшая разница летальности при госпитализации до и позже 24 ч отмечена у пациентов с ОП и желудочно-кишечным кровотечением язвенной этиологии (2,6–2,8 раз).

Обсуждение результатов

Позднее обращение за хирургической помощью и поздняя госпитализация в стационары хирургического профиля остаются актуальной проблемой с точ-

Таблица 2. Поздняя госпитализация и госпитальная летальность при ЖКК, УГ, ОХ и ОП

Table 2. Late hospitalization and in-hospital mortality in gastrointestinal bleeding, strangulated hernia, acute cholecystitis and acute pancreatitis

Оценочные критерии	2017	2018	2019	2020	2021	Всего*
Желудочно-кишечное кровотечение язвенной этиологии						
Всего больных (n)	17 223	15 128	14 190	12 943	13 034	58 328
Госпитализация позже 24 часов (n/%)	7231 (41,98)	5461 (36,10)	н.д.	4809 (37,16)	5041 (38,68)	22 542 (38,65)
Госпитальная летальность до 24 ч (n/%)	287 (2,87)	269 (2,78)	н.д.	262 (3,22)	286 (3,58)	1104 (3,09)
Госпитальная летальность позже 24 ч (n/%)	493 (6,82)	306 (5,60)	н.д.	453 (9,42)	562 (11,15)	1814 (8,05)
Ущемленная грыжа						
Всего больных (n)	12 539	10 633	10 502	10 314	9907	43 393
Госпитализация позже 24 ч (n/%)	3493 (27,86)	2373 (22,32)	н.д.	2981 (28,90)	3057 (30,86)	11 904 (27,43)
Госпитальная летальность до 24 ч (n/%)	69 (0,76)	79 (0,96)	н.д.	88 (1,20)	55 (0,80)	291 (0,92)
Госпитальная летальность позже 24 ч (n/%)	242 (6,93)	210 (8,85)	н.д.	276 (9,26)	282 (9,22)	1010 (8,48)
Острый холецистит						
Всего больных (n)	44 395	42 192	40 432	35 778	35 902	158 267
Госпитализация позже 24 ч (n, %)	18 992 (42,78)	17 772 (42,12)	н.д.	16 454 (45,99)	17 559 (48,91)	70 777 (48,91)
Госпитальная летальность до 24 ч (n, %)	82 (0,32)	73 (0,30)	н.д.	79 (0,41)	47 (0,26)	281 (0,32)
Госпитальная летальность позже 24 ч (n, %)	255 (1,34)	221 (1,24)	н.д.	256 (1,56)	253 (1,44)	985 (1,39)
Острый панкреатит						
Всего больных (n)	50 024	44 631	44 210	39 731	40 887	175 273
Госпитализация позже 24 ч (n, %)	22 524 (45,03)	19 210 (43,04)	н.д.	19 692 (49,56)	21 576 (52,77)	83 002 (47,36)
Госпитальная летальность до 24 ч (n, %)	401 (1,46)	365 (1,44)	н.д.	350 (1,75)	320 (1,66)	1436 (1,56)
Госпитальная летальность позже 24 ч (n, %)	872 (3,87)	775 (4,03)	н.д.	946 (4,80)	1040 (4,82)	3633 (4,38)

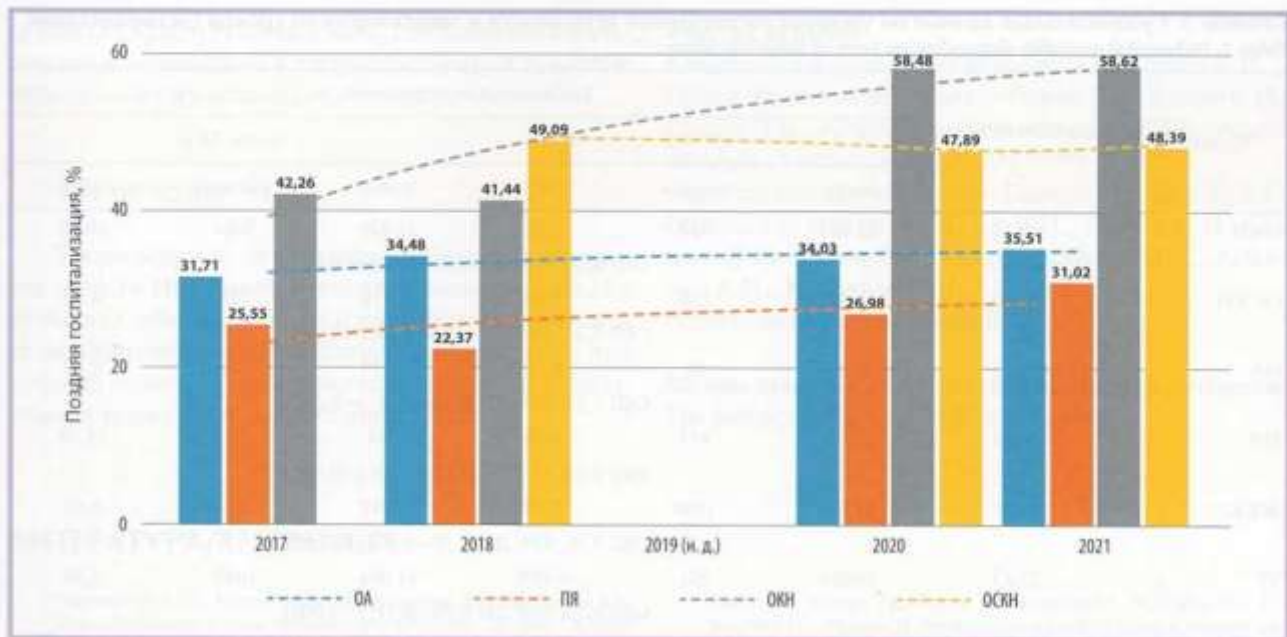


Рис. 1. Динамика поздней госпитализации у пациентов с ОКН, ОСКН, ОА и ПЯ.

Fig. 1. Dynamics of late hospitalizations in patients with acute intestinal obstruction, acute adhesive intestinal obstruction, acute appendicitis and perforated ulcer.



Рис. 2. Динамика поздней госпитализации у пациентов с ЖКК, УГ, ОХ и ОП.

Fig. 2. Dynamics of late hospitalizations in patients with gastrointestinal bleeding, strangulated hernia, acute cholecystitis and acute pancreatitis.

ки зрения оценки результатов и прогноза исходов лечения [8–10]. Несомненно, что увеличение количества больных, госпитализированных в хирургические стационары позже 24 ч от начала заболевания в 2020–2021 гг., связано с пандемией коронавирусной инфекции COVID-19, когда были существенно ограничены возможности диагностики и планового лечения больных с желчнокаменной и язвенной болезнью,

различными видами грыж и заболеваниями кишечника [11, 12]. Однако объяснить рост числа больных с поздней обращаемостью и госпитализацией в период 2020–2021 гг. только критическими условиями работы общехирургической службы в условиях пандемии было бы неправильно. Увеличение доли больных с поздней госпитализацией при ОАЗ в последние годы обусловлено многими известными факто-

Таблица 3. Сравнительные данные по уровням госпитальной летальности в зависимости от сроков госпитализации
Table 3. In-hospital mortality depending on term of hospitalization

Нозология	Госпитализация позже 24 ч, %	Госпитальная летальность					
		до 24 ч			позже 24 ч		
		всего	умерло	%	всего	умерло	%
ОКН	50,82	32 829	927	2,82	33 926	3664	10,80
				ОШ 0,24; 95% ДИ 0,22—0,25; $p < 0,0001$			
ОСКН	48,49	12 935	218	1,69	12 176	767	6,30
				ОШ 0,26; 95% ДИ 0,22—0,30; $p < 0,0001$			
ОА	33,83	105 944	58	0,05	54 171	216	0,40
				ОШ 0,14; 95% ДИ 0,10—0,18; $p < 0,0001$			
ПЯ	26,23	15 001	675	4,50	5334	1525	28,59
				ОШ 0,12; 95% ДИ 0,11—0,13; $p < 0,0001$			
ЖКК	38,65	35 786	1104	3,09	22 542	1814	8,05
				ОШ 0,36; 95% ДИ 0,34—0,39; $p < 0,0001$			
УГ	27,43	31 489	291	0,92%	11 904	1010	8,48
				ОШ 0,10; 95% ДИ 0,09—0,11; $p < 0,0001$			
ОХ	44,72	87 490	281	0,32%	70 777	985	1,39
				ОШ 0,23; 95% ДИ 0,20—0,26; $p < 0,0001$			
ОП	47,36	1436	92271	1,56%	83 002	3633	4,38
				ОШ 0,35; 95% ДИ 0,32—0,38; $p < 0,0001$			

рами: сбоями в организации работы хирургических служб регионов, в кадровом и техническом дефиците в медицинских учреждениях, в мало активной санитарно-профилактической работе, в низком уровне пациент-зависимых факторов (комплаентность) и другими — пока еще неизвестными параметрами.

В нашем исследовании на большой выборке (616 742 клинических наблюдений) установлена наибольшая летальность при госпитализации позже 24 ч у больных с ущемленной грыжей, ОА и прободной язвой.

В медицинской литературе в отношении задержки сроков госпитализации и операции у больных с ущемленными грыжами при простых сравнениях и однофакторном анализе летальность при поздней госпитализации также значимо выше, чем в группах сравнения [13]. Однако при многофакторных анализах и определении откорректированных показателей ОШ ситуация не столь однородная. В 2020 г. I.L. Leeds и соавт. при разработке модели прогноза лечения ущемленных грыж определили, что операция позже 24 ч отнесена к значимым неблагоприятным факторам только в ходе однофакторного анализа; при многофакторном анализе оперативное лечение позже 24 ч от момента ущемления является значимым фактором развития «серьезных» послеоперационных осложнений [14].

Поздняя госпитализация и задержка сроков оперативного лечения в стационаре более 24 ч или 72 ч также рассматривается как фактор, повышающий риски летального исхода у больных ОА [15—17].

Среди опубликованных исследований по поиску критериев, определяющих неблагоприятный исход лечения пациентов с перфоративной язвой, временной фактор оценен как значимый в специфических прогностических шкалах: Воуеу, mВоуеу, Jabalpur score, PULP [18]. При этом единого мнения о критических сроках задержки пока не существует [19]. В нашей статье, так же как и в указанных выше прогностических шкалах, мы оценивали 24-часовые различия в уровнях летальности. В то же время необходимо отметить, что согласно D.L. Buck и соавт., изучившим результаты лечения 2668 пациентов при прободной язве, следует учитывать каждый час промедления. Дело в том, что даже этот срок увеличивает вероятность летального исхода по сравнению с предыдущим (скорректированное отношение рисков составляет 2,4%), и часть летальных исходов ($R^2=12,8\%$) может быть объяснена именно временным фактором [20]. Вместе с тем, по данным S.S.R. Sugrarneni и соавт., значимое увеличение летальности при прободной язве наступает в случае проведения оперативного вмешательства только позже 48 ч от момента начала заболевания [21].

Приводимые нами результаты и полученные из литературных источников данные несут в себе статистическую значимость. При этом пока мы не определили возможные взаимосвязи с тем, что пациенты лечатся в разных по уровню оснащенности хирургических и реанимационных отделениях. Анализ временного фактора течения воспалительного процес-

са при ОАЗ следует продолжать, связывая его с почасовыми изменениями в статусе пациента и тяжестью эндогенной интоксикации.

Заключение

Таким образом, от четверти до половины пациентов с ОАЗ в ЦФО поступают в стационар позже 24 ч от начала заболевания. При сравнительном анализе наибольший рост госпитальной летальности при поздней госпитализации имеется у пациентов с ущемленной грыжей, ОА и прободной язвой.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Сажин В.П.
Сбор и обработка материала — Сажин В.П., Панин С.И., Сажин И.В., Юдин В.А., Подьяблонская И.А., Акинчиц А.Н., Косивцов А.Н.

Статистическая обработка — Панин С.И., Сажин В.П.
Написание текста — Сажин В.П., Панин С.И., Сажин И.В., Юдин В.А., Подьяблонская И.А., Акинчиц А.Н., Косивцов А.Н.

Редактирование — Сажин В.П.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Калинин Д.В., Кузнецов А.В. Летальность при остром аппендиците в России. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;10:15-20. Revishvili ASH, Olovyanny VE, Kalinin DV, Kuznetsov AV. Letal'nost' pri ostrom appenditsite v Rossii. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;10:5-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20221015>
2. Mondor H. *Diagnostics urgents. Abdomins. Publication*. Paris: Masson; 1937.
3. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., Кузнецов А.В., Шелина Н.В., Овечкин А.И. *Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2021 год*. М. 2022. Revishvili ASH, Olovyanny VE, Sazhin VP, Kuznetsov AV, Shelina NV, Ovechkin AI. *Surgical care in the Russian Federation. Information and analytical collection for 2021*. М. 2022. (In Russ.).
4. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., Анщенко М.А., Кузнецов А.В., Миронова Н.Л., Шелина Н.В. *Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2020 год*. М. 2021. Revishvili ASH, Olovyanny VE, Sazhin VP, Anishenko MA, Kuznetsov AV, Mironova NL, Shelina NV. *Surgical care in the Russian Federation. Information and analytical collection for 2020*. М. 2021. (In Russ.).
5. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., Захарова М.А., Кузнецов А.В., Миронова Н.Л., Уханов А.В., Шелина Н.В. *Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2019 год*. М. 2020. Revishvili ASH, Olovyanny VE, Sazhin VP, Nechaev OI, Zakharova MA, Shelina NV, Mironova NL. *Surgical care in the Russian Federation. Information and analytical collection for 2019*. М. 2020. (In Russ.).
6. Ревишвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., Нецаев О.И., Захарова М.А., Шелина Н.В., Миронова Н.Л. *Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2018 год*. М. 2019. Revishvili ASH, Olovyanny VE, Sazhin VP, Nechaev OI, Zakharova MA, Shelina NV, Mironova NL. *Surgical care in the Russian Federation. Information and analytical collection for 2018*. М. 2019. (In Russ.).
7. Ревишвили А.Ш., Сажин В.П., Федоров А.В., Оловянный В.Е., Нецаев О.И., Шелина Н.В., Захарова М.А. *Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2017 год*. М. 2018. Revishvili ASH, Sazhin VP, Fedorov AV, Olovyanny VE, Nechaev OI, Shelina NV, Zakharova MA. *Surgical care in the Russian Federation. Information and analytical collection for 2017*. М. 2018. (In Russ.).
8. Власов А.П., Васильев В.В., Власова Т.И., Муратова Т.А., Мышкина Н.А., Федосейкин И.В., Ситдиков И.И. Эндогенная интоксикация в ранние сроки при urgentной патологии органов брюшной полости и пути ее коррекции. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;1:65-72. Vlasov AP, Vasiliev VV, Vlasova TI, Muratova TA, Myshkina NA, Fedoseikin IV, Sitdikov II. Endogennaya intoksikatsiya v ranniye sroki pri urgentnoy patologii organov bryuzhnoy polosti i puti yeye korrektsii. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;1:65-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201165>
9. Арутюнян А.С., Благоевцов Д.А., Ярцев П.А., Левитский В.Д., Гуляев А.А., Кислухина Е.В. Возможности лапароскопического метода в лечении распространенного аппендикулярного перитонита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;7:24-32. Arutyunyan AS, Blagovestnov DA, Yartsev PA, Levitsky VD, Gulyaev AA, Kisluhkina EV. Vozmozhnosti laparoskopicheskogo metoda v lechenii rasprostranennogo appendikulyarnogo peritonita. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;7:24-32. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202207124>
10. Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А., Большаков С.В., Кочетыгов Д.В., Леонов А.И., Муминов К.Д., Асelderov Ю.А. Экстренная лапароскопия при лечении перфоративных гастродуоденальных язв. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;12:61-67. Ukhano AV, Zakharov DV, Zhilin SA, Bolshakov SV, Kochetygov DV, Leonov AI, Muminov KD, Aselderov YuA. Ekstrennaya laparoskopiya pri lechenii perforativnykh gastroduodenal'nykh yavuz. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;12:61-67. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202212161>
11. Федоров А.В., Курганов И.А., Емельянов С.И. Хирургические операции в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (Covid-19). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;9:92-101. Fedorov AV, Kurganov IA, Emelyanov SI. Khirurgicheskiye operatsii v usloviyakh pandemii novoy koronavirusnoy infektsii (Covid-19). *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;9:92-101. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202009192>
12. Можаровский В.В., Качалов А.Ю., Николшев Н.В., Тарасов А.А., Можаровский К.В. Экстренная хирургия в условиях пандемии COVID-19 и ее влияние на исходы хирургического лечения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;1:54-58. Mozharovskiy VV, Kachalov AYU, Nikolaev NV, Tarasov AA, Mozharovskiy KV. Ekstrennaya khirurgiya v usloviyakh pandemii COVID-19 i yeye vliyaniye na iskhody khirurgicheskogo lecheniya. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;1:54-58. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201154>
13. Ozkan E, Yildiz MK, Cakar T, Dulundu E, Eris C, Fersahoglu MM, Topaloglu U. Incarcerated abdominal wall hernia surgery: relationship between risk factors and morbidity and mortality rates (a single center emergency surgery experience). *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2012;18(5):389-396. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2012.48827>
14. Leeds IL, Jones C, DiBrito SR, Sakran JV, Haut ER, Kent AJ. Delay in emergency hernia surgery is associated with worse outcomes. *Surgical Endoscopy*. 2020;34(10):4562-4573. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-07245-4>

15. Williams BM, Purocell LN, Varela C, Gallaher J, Charles A. Appendicitis Mortality in a Resource-Limited Setting: Issues of Access and Failure to Rescue. *Journal of Surgical Research*. 2021;259:320-325. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.09.030>
16. Alore EA, Ward JL, Todd SR, Wilson CT, Gordy SD, Hoffman MK, Suliburk JW. Population-level outcomes of early versus delayed appendectomy for acute appendicitis using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of Surgical Research*. 2018;229:234-242. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.04.011>
17. van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boermeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *British Journal of Surgery*. 2018;105(8):933-945. <https://doi.org/10.1002/bjs.10873>
18. Boey J, Wong J. A prospective study of operative risk factors in perforated duodenal ulcers. *Annals of Surgery*. 1982;195(3):265-269. <https://doi.org/10.1097/00000658-198203000-00004>
19. Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Страдамов Е.А., Петухов В.А., Титкова С.М. Сравнительная оценка результатов лапароскопического и открытого ушивания перфоративных гастродуоденальных язв, осложненных распространенным перитонитом. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(3):13-21. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003113>
20. Buck DL, Vester-Andersen M, Møller MH; Danish Clinical Register of Emergency Surgery. Surgical delay is a critical determinant of survival in perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 2013;100(8):1045-1049. <https://doi.org/10.1002/bjs.9175>
21. Surapaneni SSR, Reddy AVB. The Perforation-Operation time Interval: An Important Mortality Indicator in Peptic Ulcer Perforation. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013;7(5):880-882. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/4925.2965>

Поступила 09.03.2023

Received 09.03.2023

Принята к печати 10.04.2023

Accepted 10.04.2023

Опыт эндоскопического внутрипросветного лечения ранних билиарных осложнений после ортотопической трансплантации печени

© М.Ш. ХУБУТИЯ, А.В. КУРЕНКОВ, Ю.С. ТЕТЕРИН, П.А. ЯРЦЕВ, М.С. НОВРУЗБЕКОВ

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Резюме

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пациентов после ортотопической трансплантации печени (ОТП) с ранними билиарными осложнениями путем эндоскопического билиодуоденального стентирования.

Материал и методы. В основу данного исследования легли результаты эндоскопического лечения 41 пациента с ранними билиарными осложнениями, развившимися в первые 90 суток после ОТП, в период с 2001 по 2021 г. в ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы». Среди больных 34 (82,9%) мужчины, 7 (17,1%) женщины. Средний возраст — $48,5 \pm 12,5$ лет. У 33 (80,5%) — стриктуры, у 8 (19,5%) — несостоятельность холедохо-холедохоанастомоза (ХХА).

Результаты. После проведенного эндоскопического лечения у пациентов с выявленными стриктурами ХХА уровень билирубина нормализовался в среднем на $3,3 \pm 0,86$ сутки и составлял $23,7$ ($16,4$; $34,5$) ммоль/л ($p < 0,001$), а нормализация диаметра просвета долевых протоков печени как критерия билиарной гипертензии разрешалась к 4 ($2,5$; $5,5$) суткам после стентирования ($p < 0,001$). Желчеистечение после стентирования покрытым саморасширяющимся стентом прекратилось у всех 7 пациентов к 3 (2 ; 5) суткам. У 1 больного после билиодуоденального стентирования пластиковым стентом поступление желчи по дренажу купировалось к 8 суткам.

Выводы. Эндоскопическое билиодуоденальное стентирование является эффективным в 100% и малоинвазивным методом в лечении пациентов после трансплантации печени с ранними билиарными осложнениями: несостоятельность швов и/или стриктура ХХА. Его использование сводит к минимуму возникновение послеоперационных осложнений (9,8%), не требующих хирургических вмешательств (I степень по Clavien—Dindo).

Ключевые слова: билиодуоденальное стентирование, билиарные осложнения, ортотопическая трансплантация печени, холедохо-холедохоанастомоз.

Информация об авторах:

Хубутия М.Ш. — e-mail: khubutyams@sklif.mos.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0746-1884>

Куренков А.В. — e-mail: oky-doker@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6617-1967>

Тетерин Ю.С. — e-mail: urset@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2222-3152>

Ярцев П.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>

Новрузбеков М.С. — e-mail: n.m.s@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6362-7914>

Автор, ответственный за переписку: Куренков А.В. — e-mail: oky-doker@yandex.ru

Как цитировать:

Хубутия М.Ш., Куренков А.В., Тетерин Ю.С., Ярцев П.А., Новрузбеков М.С. Опыт эндоскопического внутрипросветного лечения ранних билиарных осложнений после ортотопической трансплантации печени. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:13–19. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308113>

Endoscopic intraluminal treatment of early biliary complications after orthotopic liver transplantation

© M.Sh. KHUBUTIYA, A.V. KURENKOV, YU.S. TETERIN, P.A. YARTSEV, M.S. NOVRUZBEKOV

Sklifovsky Research Institute for Emergency Care, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To improve the outcomes after orthotopic liver transplantation (OLT) followed by early biliary complications via endoscopic bilioduodenal stenting.

Material and methods. The study enrolled 41 patients with early biliary complications within 90 days after OLT. All patients underwent endoscopic treatment between 2001 and 2021. There were 34 (82.9%) men and 7 (17.1%) women aged $48,5 \pm 12,5$ years. Strictures and failure of biliary anastomosis occurred in 33 (80.5%) and 8 (19.5%) patients, respectively.

Results. After endoscopic treatment, serum bilirubin normalized in 3.3 ± 0.86 days in patients with strictures (23.7 (16.4 ; 34.5) mmol/l , $p<0.001$). Diameter of lobar ducts as a criterion of biliary hypertension was normalized after 4 (2.5 ; 5.5) days ($p<0.001$). Bile leakage after stenting with a covered self-expanding stent regressed in all 7 patients after 3 (2 ; 5) days. In 1 patient, bile output through the drainage stopped in 8 days after bilioduodenal stenting with a plastic stent.

Conclusion. Endoscopic bilioduodenal stenting is always effective and minimally invasive treatment after liver transplantation followed by early biliary complications (failure or stricture of anastomosis). This approach minimizes postoperative complications (9.8%) that do not require surgical intervention (Clavien-Dindo grade I).

Keywords: bilioduodenal stenting, biliary complications, orthotopic liver transplantation, biliary anastomosis.

Information about the authors:

Khubutiya M.Sh. — e-mail: khubutiya@sklif.mos.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0746-1884>

Kurenkov A.V. — e-mail: oky-doker@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6617-1967>

Teterin Yu.S. — e-mail: urset@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2222-3152>

Yartsev P.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>

Novruzbekov M.S. — e-mail: n.m.s@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6362-7914>

Corresponding author: Kurenkov A.V. — e-mail: oky-doker@yandex.ru

To cite this article:

Khubutiya MSh, Kurenkov AV, Teterin YuS, Yartsev PA, Novruzbekov MS. Endoscopic intraluminal treatment of early biliary complications after orthotopic liver transplantation. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, 2023;8:13–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308113>

Введение

Ортопеченная трансплантация печени (ОТП) является оптимальным методом хирургического лечения терминальных заболеваний печени, однако в 5–25% возникающие билиарные осложнения потенциально могут привести к дисфункции трансплантата, а в ряде случаев и смерти пациента [1–3]. Более чем в 70% случаев они возникают в области сформированного билиобилиарного анастомоза [4–8]. К наиболее часто встречающимся билиарным осложнениям относятся анастомотические стриктуры (45%) и желчеистечение как следствие несостоятельности анастомотического шва (2–25%) [9–14]. 10–25% всех билиарных осложнений после ОТП приходится на неанастомотические билиарные стриктуры. Оставшиеся 5–10% всех билиарных осложнений в сумме составляют дисфункция сфинктера Одди, биллома, желчнокаменная болезнь, гемобилия, дуктопения.

Для лечения пациентов с развившимися осложнениями после ОТП используют как «традиционные» хирургические методы, в том числе ретрансплантацию, так и минимально инвазивные. В лечении лиц с анастомотическими осложнениями эндоскопическое стентирование желчного дерева показало высокую (65–100%) эффективность и в настоящее время признано методом выбора [7–11]. Однако в отечественной литературе работ, посвященных результатам эндоскопического лечения пациентов с ранними билиарными осложнениями после ОТП, до сих пор не было.

Цель исследования — улучшить результаты лечения пациентов после ОТП с ранними билиарными осложнениями путем эндоскопического билиодуоденального стентирования.

Материал и методы

В период с 2001 по 2021 г. в ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» (НИИ СП им. Н.В. Склифосовского) было выполнено 921 ОТП с формированием холедохо-холедохоанастомоза (ХХА) конец-в-конец без дренирования Т-образной трубкой. Из них у 41 (4,5%) пациента диагностированы ранние билиарные осложнения, развившиеся в первые 90 суток после операции, которые составили исследуемую группу: 34 (82,9%) мужчин и 7 (17,1%) женщин. Средний возраст — $48,5\pm 12,5$ года. У 33 (80,5%) были диагностированы стриктуры, у 8 (19,5%) — несостоятельность ХХА.

Сроки возникновения ранних билиарных осложнений отражены на **рис. 1**.

Как видно из представленной диаграммы, наиболее часто билиарные осложнения возникали в первые 60 суток у 36 (87,8%) пациентов, а в 5 (12,2%) случаях — в интервале 70–90 суток.

Показаниями к проведению эндоскопической ретроградной холангиографии были некупирующаяся гипербилирубинемия за счет прямой фракции в сочетании с признаками билиарной гипертензии по данным ультразвукового исследования (УЗИ) (в случае стриктуры) или поступление желчи по дренажам в сочетании с наличием жидкостных затеков по данным УЗИ (в случаях несостоятельности). При «желчных затеках», развившихся в результате несостоятельности ХХА, выполняли чрескожное дренирование под УЗИ-наведением.

При диастазе донорской и реципиентской части холедоха и верификации источника кровотечения при гемобилии применяли пероральную холангио-

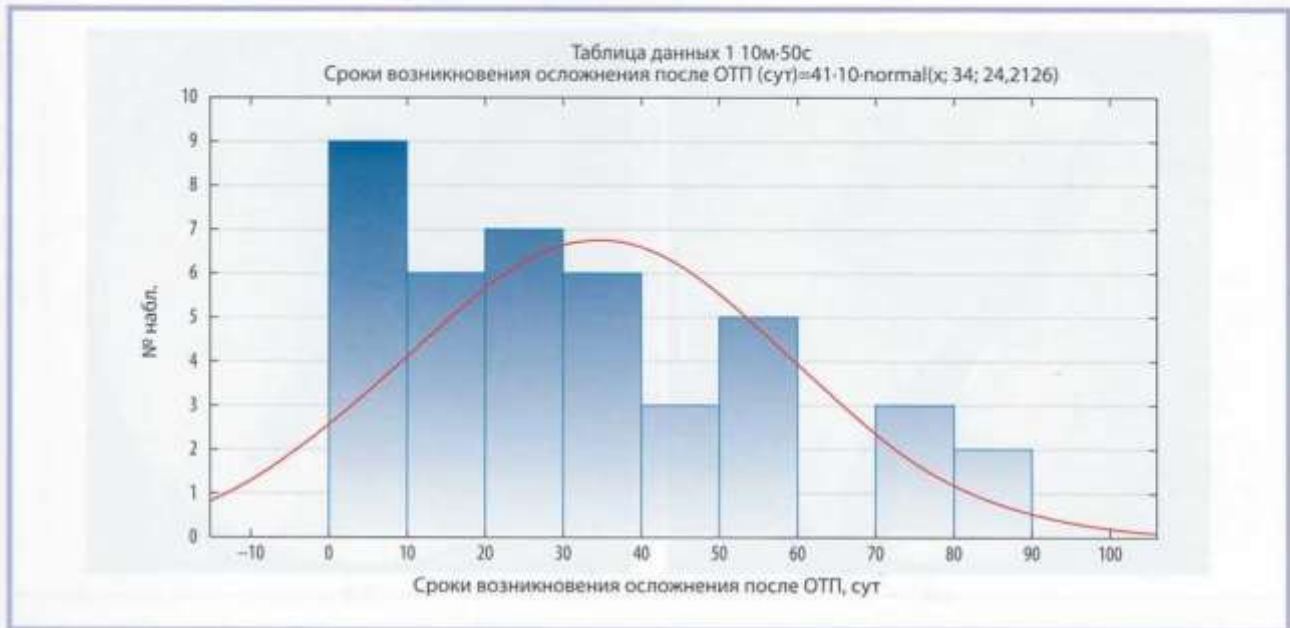


Рис. 1. Сроки возникновения ранних билиарных осложнений после ОТП (n=41).
Fig. 1. Timing of early biliary complications after OLT (n=41).

скопию с помощью видеосистемы Spy Glass. Видеохолангиоскоп проводили по каналу дуоденоскопа в общий желчный проток. Визуализация осуществлялась через стерильный физиологический раствор.

При невозможности ретроградной канюляции супрастенотического отдела донорской части холедоха использовали комбинацию ante- и ретроградных методов (методика «рандеву»).

С целью адекватного дренирования желчного дерева (при стриктурах ХХА) или герметизации желчных протоков (при несостоятельности) всем пациентам выполняли билиодуоденальное стентирование. Для этого использовали пластиковые билиодуоденальные стенты диаметром от 7,0 до 11,5 Fг и длиной от 8 до 13 см и металлические самораскрывающиеся полностью покрытые эндопротезы диаметром от 0,8 до 1,0 см, длиной от 8 до 10 см.

Эффективность эндоскопического лечения определяли по совокупности клинических, лабораторных и инструментальных признаков.

Для статистической обработки данных использовался пакет Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты

Всем пациентам была выполнена эндоскопическая ретроградная холангиография, во время которой стриктуры ХХА выявлены у 33 (80,5%), а несостоятельность швов анастомоза — у 8 (19,5%) больных. Чувствительность данного метода для обнаружения ранних билиарных осложнений составляет 100%.

У 4 (12,1%) пациентов помимо сужения ХХА были выявлены признаки гнойного холангита, что потребовало предварительного назобилиарного дренирования.

В 2 (4,9%) наблюдениях дренирование супрастенотического отдела желчевыводящих путей было достигнуто ante-ретроградным методом «рандеву».

Результаты эндопротезирования желчного дерева представлены в таблице.

Как видно из таблицы, в случаях выявления стриктуры ХХА наиболее часто выполняли билиодуоденальное стентирование пластиковыми эндопротезами (70,7%) (рис. 2), что обусловлено опасностью сохранения несостоятельности швов ХХА

Варианты дренирования желчного дерева у пациентов с ранними билиарными осложнениями (n=41)
Biliary tree drainage in patients with early biliary complications (n=41)

Осложнения ОТП	Пластиковый стент		Полностью покрытый самораскрывающийся стент	Итого n (%)
	Ретроградное стентирование	Методика «рандеву»	Ретроградное стентирование	
Стриктуры (%)	27 (65,8)	2 (4,9)	4 (9,8)	33 (80,5)
Несостоятельность (%)	1 (2,4)	—	7 (17,1)	8 (19,5)
Итого, n (%)	30 (73,2)		11 (26,8)	41 (100)

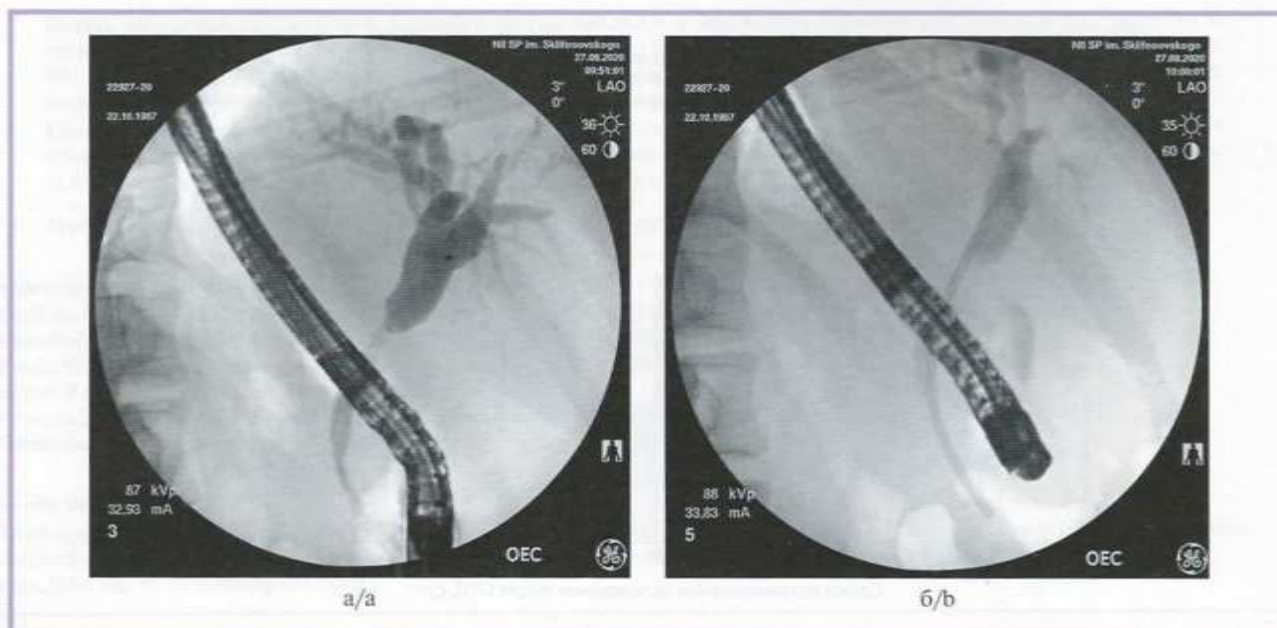


Рис. 2. Холангиограммы.

а — стриктура области ХХА; б — состояние после стентирования пластиковым эндопротезом.

Fig. 2. Cholangiography.

а — stricture of biliary anastomosis; б — stenting with a plastic stent.

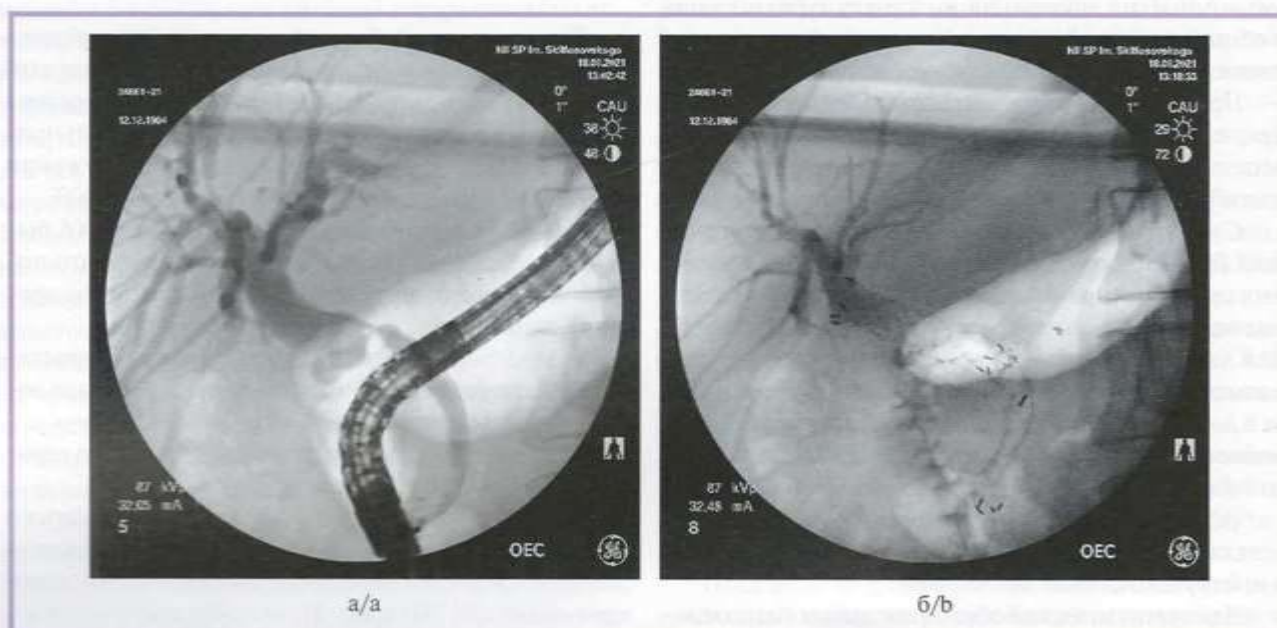


Рис. 3. Холангиограммы.

а — стриктура области ХХА; б — состояние после стентирования покрытым CPC.

Fig. 3. Cholangiography.

а — stricture of biliary anastomosis; б — stenting with a covered self-expanding stent.

после установки металлического саморасширяющегося стента (CPC) в раннем послеоперационном периоде.

Эндопротезирование полностью покрытыми CPC было выполнено 4 больным (9,8%) (рис. 3).

Холангиоскопия видеосистемой Spy Glass выполнена 4 пациентам. В 2 случаях процедура имела диагностический характер, в 2 — лечебный: у 1 больного произведена остановка кровотечения, еще в 1 наблюдении — стентирование области диастаза краев ХХА.

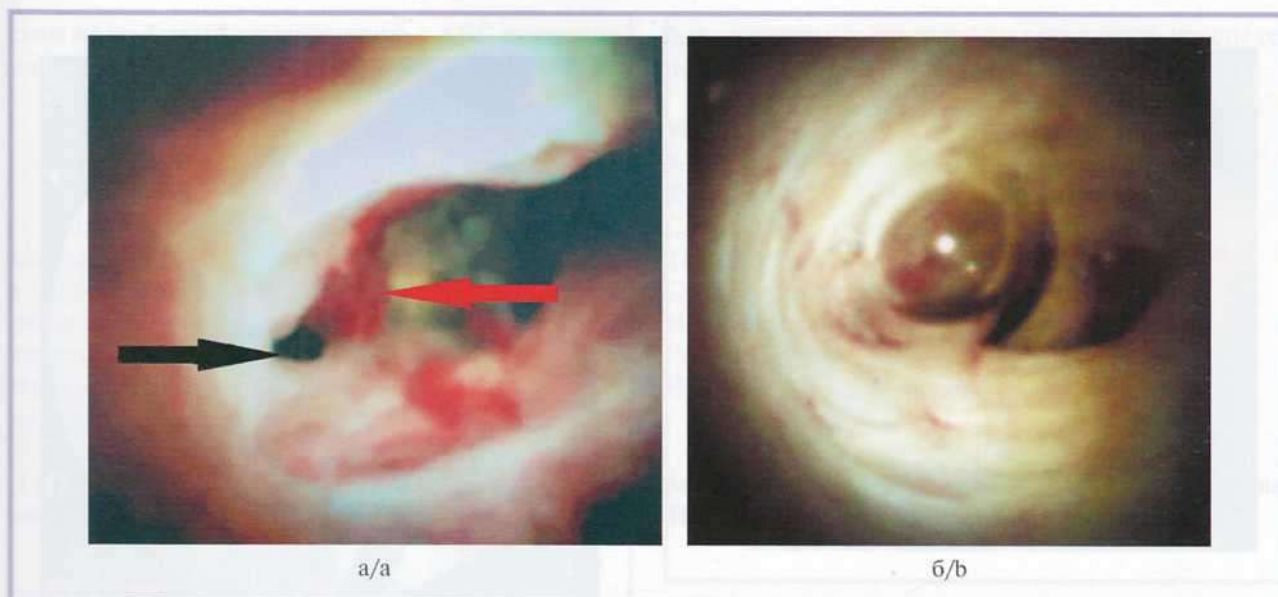


Рис. 4. Интраоперационные эндоскопические фотографии, осмотр холангиоскопом через стерильный физиологический раствор. а — черной стрелкой указана область несостоятельности швов ХХА, красной — аррозированный сосуд; б — виден просвет гепатикохоледоха.
Fig. 4. Intraoperative endoscopic images. Examination through cholangioscope and sterile saline solution. а — anastomotic failure (black arrow), destructed vessel (red arrow); б — lumen of common bile duct.

Источник кровотечения у пациента с гемобилией был выявлен при прямой визуализации. Им явился аррозированный сосуд области билиобилиарного анастомоза (рис. 4).

Стентирование покрытым СРС полностью герметизировало зону несостоятельности швов и остановило кровотечение.

У пациента с диастазом краев ХХА попытки провести проводник в донорский гепатикохоледох под рентген-контролем оказывались безуспешны (рис. 5).

Однако выполненная видеохолангиоскопия позволила визуализировать просвет общего печеночного протока трансплантата и завести струну-проводник в донорскую часть общего желчного протока, после чего было произведено билиодуоденальное стентирование (рис. 6).

После проведенного эндоскопического лечения у пациентов с выявленными стриктурами ХХА уровень билирубина нормализовался в среднем на $3,3 \pm 0,86$ сутки и составлял $23,7$ ($16,4; 34,5$) ммоль/л ($p < 0,001$) (рис. 7, а), а нормализация диаметра просвета долевых протоков печени как критерия билиарной гипертензии разрешалась к 4-м ($2,5; 5,5$) суткам после стентирования ($p < 0,001$) (рис. 7, б).

Желчеистечение после стентирования покрытым СРС прекратилось у всех 7 пациентов к 3-м ($2; 5$) суткам. У 1 пациента после билиодуоденального стентирования пластиковым стентом поступление желчи по дренажу купировались к 8-м суткам.

Следовательно, эффективность эндоскопического лечения ранних билиарных осложнений, развившихся в первые 3 мес после ОТП, составила 100%.

Осложнения в виде посманипуляционного панкреатита с увеличением уровня альфа-амилазы >1000 Ед/л наблюдались у 4 пациентов (9,8%) в 1-е сутки после эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии. Во всех случаях явления острого панкреатита купированы консервативной терапией в течение 3–4-х суток (I степень по Clavien—Dindo).

Обсуждение

На сегодняшний день представлены публикации, описывающие эффективность ретроградных и антеградных методик лечения билиарных осложнений после ОТП. Однако работы, посвященные эндоскопическому лечению ранних (до 90 суток) билиарных осложнений, нами не были найдены. Тем не менее ранний послеоперационный период является наиболее значимым ввиду риска отторжения трансплантата и характеризуется высокой потребностью в иммуносупрессии. Как показало наше исследование, в случае своевременного выявления билиарного осложнения эндоскопическое лечение эффективно у всех 41/41 (100%) пациентов. Достигнуть такого высокого показателя оказалось возможным благодаря появлению внутрипросветной визуализации желчных потоков и гибридным вмешательствам, совмещающим чреспросветные и чрескожные хирургические доступы. Следует отметить, что формирующиеся в ранний послеоперационный период АБС являются более эластичными и легче поддаются дилатации и/или бужированию при механиче-



Рис. 5. Интраоперационная эндофотография, осмотр холангиоскопом через стерильный физиологический раствор. Видна область несостоятельности швов ХХА; синяя и желтая стрелки указывают на края собственного общего желчного протока и трансплантата соответственно, красная стрелка — на просвет гепатикохоледоха трансплантата.

Fig. 5. Intraoperative endoscopic images. Examination through cholangioscope and sterile saline solution.

Area of anastomotic failure is visible; blue and yellow arrows indicate the edges of the own common bile duct and the graft, respectively. The red arrow indicates the common bile duct of the transplant.

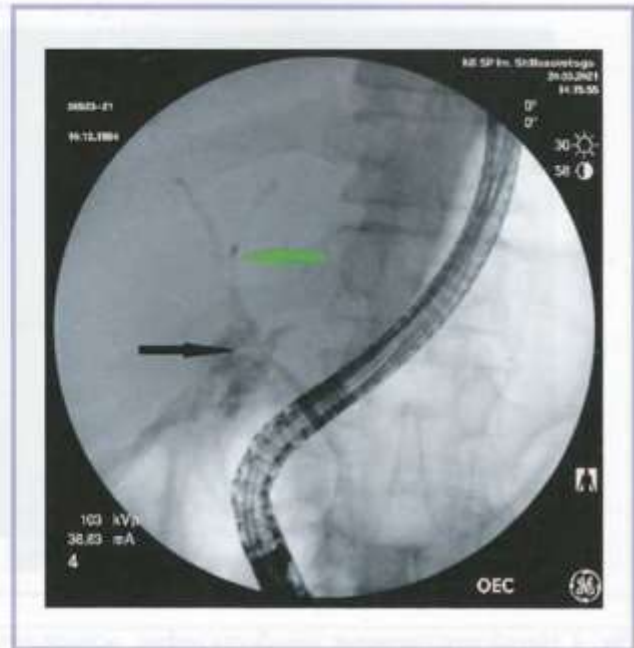


Рис. 6. Холангиограмма выявила несостоятельность области ХХА.

Черной стрелкой указана тень «желчного затека» в зоне несостоятельности швов ХХА. Зеленой стрелкой обозначена тень проводника в просвете левого печеночного протока.

Fig. 6. Cholangiography revealed anastomotic failure.

Biliary leakage (black arrow), shadow of the guidewire in the left hepatic duct (green arrow).

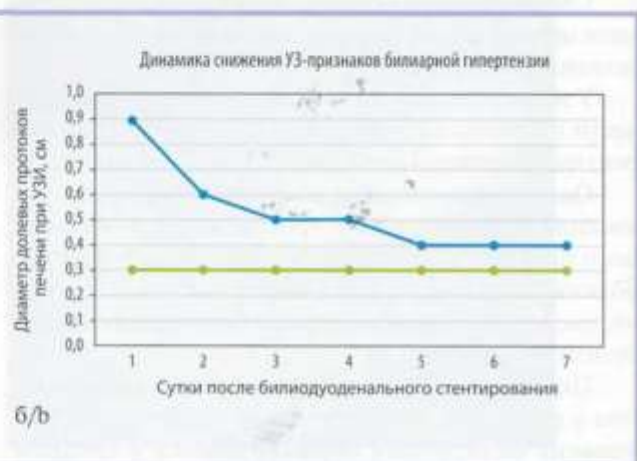
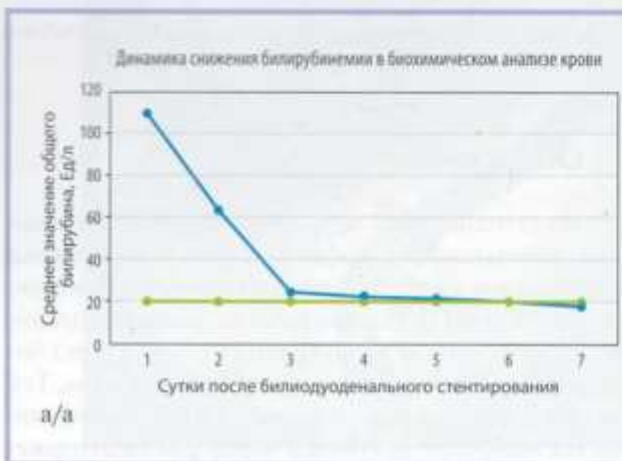


Рис. 7. Результаты эндоскопического лечения у пациентов со стриктурой области ХХА.

а — синяя линия указывает на динамику снижения среднего значения общего билирубина крови после билиодуоденального стентирования, зеленая линия обозначает верхнее нормальное значение общего билирубина крови; б — синяя линия указывает на динамику уменьшения диаметра долевых протоков трансплантата печени при УЗИ после эндоскопического билиодуоденального стентирования, зеленая линия указывает на верхнее нормальное значение диаметра долевых протоков.

Fig. 7. Endoscopic treatment in patients with biliary anastomotic stricture.

а — total serum bilirubin after bilioduodenal stenting (blue line), upper limit of total bilirubin (green line); б — diameter of lobar ducts of liver transplant after endoscopic bilioduodenal stenting (blue line), upper limit of lobar duct diameter (green line).

ском воздействии по сравнению с АБС развившимся в более поздние сроки.

Заключение

Таким образом, эндоскопическое билиодуоденальное стентирование является эффективным в 100% и малоинвазивным методом в лечении пациентов после трансплантации печени с ранними билиарными осложнениями: несостоятельность и/или стриктура ХХА. Его использование сводит к минимуму возникновение послеоперационных осложнений (9,8%), не требующих хирургических вмешательств (I степень по Clavien—Dindo). Благодаря использованию данного метода в 100% случаев удалось избе-

жать повторных открытых и чрескожно-чреспеченочных оперативных вмешательств.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Куренков А.В., Тетерин Ю.С., Ярцев П.А.
Сбор и обработка материала — Куренков А.В., Тетерин Ю.С.
Статистическая обработка — Куренков А.В.
Написание текста — Куренков А.В.
Редактирование — Хубуття М.Ш., Новрузбеков М.С., Ярцев П.А.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Thethy S, Thomson BN, Pleass H, Wigmore SJ, Madhavan K, Akyol M, Forsythe JL, James Garden O. Management of biliary tract complications after orthotopic liver transplantation. *Clinical Transplantation*. 2004;18(6):647-653. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2004.00254.x>
- Hampe T, Dogan A, Encke J, Mehrabi A, Schemmer P, Schmidt J, Süehl A, Sauer P. Biliary complications after liver transplantation. *Clinical Transplantation*. 2006;20(suppl 17):93-96. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2006.00607.x>
- Kochhar G, Parungao J.M, Hanounch IA, Parsi A. Biliary complications following liver transplantation. *World Journal of Gastroenterology*. 2013;19(19):2841-2846. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i19.2841>
- Davidson BR, Rai R, Kurzawinski TR, Selves L, Farouk M, Doolley JS, Burroughs AK, Rolles K. Prospective randomized trial of end-to-end versus side-to-side biliary reconstruction after orthotopic liver transplantation. *British Journal of Surgery*. 1999;86(4):447-452. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1999.01073.x>
- Pascher A, Neuhaus P. Biliary complications after deceased-donor orthotopic liver transplantation. *Journal of Hepato-biliary-Pancreatic Surgery*. 2006;13(6):487-496. <https://doi.org/10.1007/s00534-005-1083-z>
- Scatton O, Meunier B, Cherqui D, Boillot O, Sauvanet A, Boudjema K, Launois B, Fagniez PL, Belghiti J, Wolff P, Houssin D, Soubrane O. Randomized trial of choledochocholedochostomy with or without a T tube in orthotopic liver transplantation. *Annals of Surgery*. 2001;233(3):432-437. <https://doi.org/10.1097/00000658-200103000-00019>
- Восканян С.Э., Попов М.В., Артемьев А.И., Сушков А.И., Колышев И.Ю., Рудаков В.С., Мальцева А.П., Забежинский Д.А. Билиарные анастомотические стриктуры после трансплантации правой доли печени от живого родственного донора: опыт одного трансплантационного центра. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;(2):5-13. Voskanyan SE, Popov MV, Artemiev AI, Sushkov AI, Kolyshev IYu, Rudakov VS, Maltseva AP, Zabezhinskiy DA. Biliary anastomotic strictures after right lobe living donor liver transplantation: a single-center experience. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2021;(2):5-13. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20210215>
- Досханов М.О., Скакбаев А.С., Баймаханов Ж.Б., Баймаханов Б.Б., Кашиев Ш.А., Серикулы Е., Сейсембаев М.А., Чорманов А.Т., Абдрашев Е.Б., Садыков Ч.Т., Абдиев Н.М., Каусова Г.К. Билиарные осложнения после трансплантации печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019;24(4):80-90. Doskhanov MO, Skakbayev AS, Baimakhanov ZB, Baimakhanov BB, Kaniyev SA, Serikuly E, Seisebayev MA, Chormanov AT, Abdraшев EB, Sadykov CT, Abdiev NM, Kausova GK. Biliary complications after liver transplantation. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2019;24(4):80-90. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019480-90>
- Sotiropoulos GC, Sgourakis G, Radtke A, Molmenti EP, Goumas K, Mylona S, Fouzas I, Karaliotis C, Lang H. Orthotopic liver transplantation: T-tube or not T-tube? Systematic review and meta-analysis of results. *Transplantation*. 2009;87(11):1672-1680. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3181a5c3f1>
- Sharma S, Gurakar A, Jabbour N. Biliary strictures following liver transplantation: past, present and preventive strategies. *Liver Transplantation*. 2008;14(6):759-769. <https://doi.org/10.1002/lt.21509>
- Londoño MC, Balderramo D, Cárdenas A. Management of biliary complications after orthotopic liver transplantation: the role of endoscopy. *World Journal of Gastroenterology*. 2008;14(4):493-497. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.493>
- Thuluvath PJ, Pfau PR, Kimmey MB, Ginsberg GG. Biliary complications after liver transplantation: the role of endoscopy. *Endoscopy*. 2005;37(9):857-863. <https://doi.org/10.1055/s-2005-870192>
- Landi F, de'Angelis N, Sepulveda A, Martínez-Pérez A, Sobhani I, Laurent A, Soubrane O. Endoscopic treatment of anastomotic biliary stricture after adult deceased donor liver transplantation with multiple plastic stents versus self-expandable metal stents: a systematic review and meta-analysis. *Transplant International*. 2018;31(2):131-151. <https://doi.org/10.1111/tri.13089>
- Олисов О.Д. Билиарные осложнения после ортотопической трансплантации печени. *Трансплантология*. 2009;(2):44-50. Olisov OD. Biliary complications after orthotopic liver transplantation. *Transplantologiya*. 2009;(2):44-50. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2009-0-2-44-50>

Поступила 16.08.2022

Received 16.08.2022

Принята к печати 10.10.2022

Accepted 10.10.2022

О целесообразности использования кардиохирургических технологий при внутригрудных опухолях

© В.Д. ПАРШИН^{1–3}, Ю.В. БЕЛОВ^{1–4}, С.В. ЧЕРНЯВСКИЙ¹, Р.Н. КОМАРОВ¹, А.В. ПАРШИН¹,
В.В. ПАРШИН¹, М.А. УРСОВ¹

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава России, Москва, Россия;

³Федеральное медико-биологическое агентство России, Москва, Россия;

⁴ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского» РАН, Москва, Россия

Резюме

Актуальность. Дальнейшее развитие торакальной онкохирургии связано в том числе с применением кардиохирургических технологий, что позволяет повысить резектабельность и функциональную операбельность пациентов. При этом подобные вмешательства в настоящее время выполняют как в условиях искусственного кровообращения, так и без него. Однако в литературе практически отсутствуют сравнительные данные об отдаленных и непосредственных результатах после этих двух вариантов операций.

Цель исследования. Определить безопасность и целесообразность использования в онкологической практике при лечении пациентов с местнораспространенным раком легкого и инвазивными опухолями средостения кардиохирургических технологий, включая искусственное кровообращение.

Материал и методы. С 2005 по 2015 г. при местнораспространенных опухолях грудной полости у 23 пациентов (1-я группа) использовали кардиохирургические технологии и искусственное кровообращение. В тот же период у 22 человек (2-я группа), перенесших комбинированные операции, возможно было применить аналогичные технологии, но по разным причинам их не использовали. У 26 (57,8%) из этих 45 больных была злокачественная опухоль средостения и у 19 (42,2%) — немелкоклеточный рак легкого. Наиболее часто опухоль прорастала верхнюю полую вену (у 15), аорту (у 13), легочную артерию (у 12). Реже она инвазировала плечеголовную вену (у 8), левое предсердие (у 6) и брахиоцефальный артериальный ствол (у 4). Всего произвели 21 пневмонэктомию: 14 в 1-й группе больных и 7 во 2-й. Лобэктомию выполняли значительно реже — по 1 пациенту в каждой группе. Сублобарные резекции легкого при помощи сшивающих аппаратов произвели у 10 пациентов; у 2 в 1-й группе и у 8 во 2-й. Основным показанием для данной операции служило прорастание злокачественной опухоли средостения участка легкого. Все операции у пациентов 1-й группы были радикальными (R0), что подтверждено при плановом морфологическом исследовании краев резекции различных органов и сосудов. Хуже ситуация оказалась у больных 2-й группы — у 19 (86,4%) пациентов резекция оказалась R1, а у 3 (13,6%) — R2.

Результаты. Общая частота послеоперационных осложнений составила 53,3%, летальность — 8,2%. Это выше, чем в онкологической практике у больных, перенесших хирургическое лечение злокачественных опухолей грудной клетки. Частота послеоперационных осложнений в 1-й группе пациентов была выше, чем во 2-й — 16 (69,6%) против 8 (36,4%). Умерли 4 пациента 1-й группы. Причинами смерти были сепсис (у 2), острая правожелудочковая недостаточность (у 1) и острый инфаркт миокарда (у 1). Летальных исходов во 2-й группе пациентов не было. Различные послеоперационные осложнения диагностировали лишь у 8 (36,4%) больных. Отдаленные результаты прослежены у 80% пациентов. В 1-й группе больных, которые перенесли операции с применением кардиохирургических технологий, 3- и 5-летняя выживаемость составила 30,5 и 25% соответственно с медианой выживаемости 43,8 мес, во 2-й — соответственно 25 и 2% с медианой выживаемости 24,9 мес. В отдаленном периоде причина смерти пациентов 2-й группы связана с прогрессированием опухолевого процесса, в том числе местного рецидива, что объясняется паллиативным характером вмешательства (R1, R2).

Заключение. Повышенный риск послеоперационных осложнений и летальность у пациентов, перенесших операции с использованием кардиохирургических технологий, нивелируются значительно лучшими отдаленными результатами. Дальнейший прогресс в этом направлении связан с повышением безопасности применения искусственного кровообращения, а также с решением ряда организационных и образовательных проблем.

Ключевые слова: хирургия средостения, рак легкого, опухоль средостения, искусственное кровообращение в онкологии, результаты лечения, комбинированные операции по поводу рака.

Информация об авторах:

Паршин В.Д. — <https://orcid.org/0000-0002-0104-481X>

Белов Ю.В. — <https://orcid.org/0000-0003-4149-2622>

Чернявский С.В. — <https://orcid.org/0000-0002-1564-9182>

Комаров Р.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-3904-6415>

Паршин А.В. — <https://orcid.org/0000-0003-1804-3386>

Паршин В.В. — <https://orcid.org/0000-0002-6897-5715>

Урсов М.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1501-6374>

Автор, ответственный за переписку: Урсов М.А. — e-mail: michailursov@mail.ru

Как цитировать:

Паршин В.Д., Белов Ю.В., Чернявский С.В., Комаров Р.Н., Паршин А.В., Паршин В.В., Урсов М.А. О целесообразности использования кардиохирургических технологий при внутригрудных опухолях. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:20–30. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308120>

Feasibility of cardiac surgical techniques for intrathoracic tumors

© V.D. PARSHIN^{1–3}, YU.V. BELOV^{1,4}, S.A. CHERNYAVSKY¹, R.N. KOMAROV¹, A.V. PARSHIN¹, V.V. PARSHIN¹, M.A. URSOV¹

¹Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia;

²National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Moscow, Russia;

³Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia;

⁴Petrovsky National Research Center of Surgery, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To analyse safety and expediency of cardiac surgical technologies including cardiopulmonary bypass (CPB) in patients with locally advanced lung cancer and invasive tumors of the mediastinum.

Material and methods. Cardiac surgical techniques and CPB were used in 23 patients (group 1) with locally advanced thoracic tumors between 2005 and 2015. For the same period, there were 22 patients (group 2) who underwent combined surgeries and could have had similar techniques. However, these techniques were not used for various reasons. Mediastinal malignancies and non-small cell lung cancer were diagnosed in 26 (57.8%) and 19 (42.2%) patients, respectively. Invasion of superior vena cava ($n=15$), aorta ($n=13$) and pulmonary artery ($n=12$) was the most common. Lesion of innominate vein ($n=8$), left atrium ($n=6$) and innominate artery ($n=4$) was less common. A total of 21 pneumonectomies were performed (14 in the first group and 7 in the second group). Lobectomy was less common (one patient in each group). Sublobar lung resection was performed in 10 patients (2 patients in the first group and 8 ones in the second group). All resections were total in the first group (R0) that was confirmed by routine morphological examination of resection margins of different organs and vessels. The situation was worse in the second group (R1 in 19 (86.4%) patients, R2 in 3 (13.6%) patients).

Results. Total postoperative morbidity was 53.3%, mortality — 8.2%. These values are higher compared to patients undergoing surgical treatment for thoracic malignancies. Incidence of postoperative complications was higher in the first group (16 (69.6%) and 8 (36.4%), respectively). Four patients died in the first group. Sepsis ($n=2$), acute right ventricular failure ($n=1$) and acute myocardial infarction ($n=1$) caused death. There were no lethal outcomes in the second group. Various postoperative complications were diagnosed only in 8 (36.4%) patients. The long-term results were followed-up in 80% of patients. In the first group, 3- and 5-year survival rates were 30.5% and 25%, respectively (median 43.8 months). In the second group, these values were 25% and 2%, respectively (median 24.9 months). Long-term mortality in the second group was caused by progression of malignant process, including local recurrence, after palliative surgery (R1, R2 resection).

Conclusion. Higher risk of postoperative complications and mortality in patients undergoing on-pump surgery is compensated by significantly better long-term results. Further progress is associated with higher safety of CPB, as well as solving some organizational and educational problems.

Keywords: mediastinal surgery, lung cancer, mediastinal tumour, cardiopulmonary bypass in oncology, treatment outcomes, combined cancer surgery.

Information about the authors:

Parshin V.D. — <https://orcid.org/0000-0002-0104-481X>

Belov Yu.V. — <https://orcid.org/0000-0003-4149-2622>

Chernyavsky S.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1564-9182>

Komarov R.N. — <https://orcid.org/0000-0002-3904-6415>

Parshin A.V. — <https://orcid.org/0000-0003-1804-3386>

Parshin V.V. — <https://orcid.org/0000-0002-6897-5715>

Ursov M.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1501-6374>

Corresponding author: Ursov M.A. — e-mail: michailursov@mail.ru

To cite this article:

Parshin VD, Belov YuV, Chernyavsky SA, Komarov RN, Parshin AV, Parshin VV, Ursov MA. Feasibility of cardiac surgical techniques for intrathoracic tumors. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:20–30. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308120>

Введение

В настоящее время основные общехирургические принципы хорошо разработаны как в торакальной онкологии, так и в сердечно-сосудистой хирургии. При этом достигнут существенный прогресс. Дальнейшее развитие торакальной онкологии связано со сближением этих двух специальностей, что позволяет повысить резектабельность и функциональную операбельность пациентов [1]. Несмотря на достижения современной лекарственной противоопухолевой и лучевой терапии, проблема лечения местнораспространенного рака легкого и опухоли средостения не утратила своей актуальности [2, 3]. При этом подобные вмешательства в настоящее время выполняют как в условиях искусственного кровообращения (ИК), так и без него [1, 4–9]. В настоящее время уже можно говорить о том, что ИК непосредственно не влияет на прогрессирование опухоли, ускорение метастазирования [10]. Сдерживающим фактором для широкого использования ИК, кроме отсутствия технической возможности в конкретном онкологическом учреждении, является отсутствие убедительных доказательств об эффективности подобного лечения, отдаленных результатах, особенно по сравнению с пациентами, оперированными без ИК [11–15]. Число больных, перенесших операции по поводу онкологического заболевания органов грудной клетки с использованием ИК, невелико, что также препятствует широкому внедрению сердечно-сосудистых технологий в онкологическую практику. Нельзя не сказать и о субъективном факторе, когда торакальные хирурги недостаточно подготовлены в сфере кардиохирургии, а кардиохирурги могут не придерживаться основных современных онкологических принципов лечения пациентов со злокачественными новообразованиями. Только мультидисциплинарный подход позволяет качественно выполнить подобные операции и получить хороший не только ближайший, но и отдаленный результаты.

Цель исследования — определить безопасность и целесообразность использования в онкологической практике при лечении пациентов с местнораспространенным раком легкого и инвазивными опухолями средостения кардиохирургических технологий, включая ИК.

Материал и методы

Согласно нашему многолетнему опыту, частота комбинированных операций при местнораспространенном раке легкого и инвазивных опухолях средостения составляет 6,4% [16]. У большинства (79,4%) этих больных отмечена III стадия онкологического процесса. Традиционно комбинированные операции разделили на 3 типа: трахеобронхиальный (у 84 пациентов), парието-диафрагмальный (у 76), со-

судисто-предсердный (у 118). Всех больных оперировали традиционным способом, без применения кардиохирургических технологий.

Кроме выполнения подобных «классических» комбинированных операций, с 2005 по 2015 г. при местнораспространенных опухолях грудной полости у 23 пациентов (1-я группа) использовали ИК в различных вариантах. В тот же период у 22 больных (2-я группа), перенесших комбинированные операции, возможно было применить аналогичные технологии, но, по разным причинам, их не использовали. При ретроспективном анализе основной причиной операций без ИК у 2-й группы пациентов послужила недостаточная дооперационная диагностика инвазии опухолью крупных сосудов, сердца, и данная ситуация оказалась неприятной неожиданной «находкой» во время операции. Кроме того, некоторым пациентам ИК оказалось противопоказано из-за сопутствующих заболеваний. Таким образом, в сравнительный анализ вошли 45 пациентов: 1-я группа — 23 больных, перенесших операцию с использованием кардиохирургических технологий, включая ИК, 2-я группа — 45 больных без применения подобных методик и ИК. Среди них у 26 (57,8%) отмечена злокачественная опухоль средостения и у 19 (42,2%) — мелкоклеточный рак легкого. Всего у 45 больных с объемными образованиями органов грудной клетки в процесс было вовлечено 58 сосудистых структур. Наиболее часто опухоль прорастала верхнюю полую вену (у 15), аорту (у 13), легочную артерию (у 12). Реже она инвазировала плечеголовную вену (у 8), левое предсердие (у 6) и брахиоцефальный артериальный ствол (у 4).

Большинство пациентов (33 больных) оперированы первично (в 1-й группе 16, во 2-й 17), но были и больные, которые ранее в других лечебных учреждениях перенесли эксплоративные торакотомии и признаны неоперабельными — 4 и 6 соответственно группам. По поводу рецидива заболевания повторно прооперировали всего 7 (15,6%) больных — 4 и 3 соответственно группам. До операции тактику лечения у всех пациентов обсуждали на расширенном онкологическом консилиуме с привлечением онколога, торакального и кардиохирургов, специалистов по лучевой и химиотерапии на предмет проведения нехирургического противоопухолевого лечения. Основным доводом для отказа от неоадьювантной химиотерапии или облучения служило вовлечение в опухолевый процесс сердца или крупных сосудистых структур. Считали, что при неоадьювантной химиолучевой терапии повышена угроза развития фатального кровотечения из-за возможного распада опухоли с перфорацией стенки сосуда или сердца.

Всех пациентов оперировали традиционным открытым доступом. При этом использовали как торакотомию, так и срединную стернотомию. В 1-й группе пациентов чаще применяли стернотомию (у 15/65,2% больных), во 2-й — торакотомию (у 63,6%). Данные различия связаны с тем, что в 1-й группе изначально планирова-

ли использование ИК, для чего чаще требовался стернотомный доступ. Объем операции зависел от характера самой опухоли, ее распространения. При первичном раке легкого производили соответствующую резекцию пораженного органа, а при опухоли средостения удаление всего легкого или его части зависело от степени инвазии в легочную ткань, элементы корня доли или легкого. Всего произвели 21 пневмонэктомию: 14 в 1-й группе и 7 во 2-й. Лобэктомию выполняли значительно реже — по 1 пациенту в каждой группе. Сублобарные резекции легкого производили при помощи спливающих аппаратов. Всего выполнили 10 таких операций: 2 в 1-й группе и 8 во 2-й. Основным показанием для данной операции было прорастание злокаче-

ной опухоли средостения участка легкого. Все операции у пациентов 1-й группы были радикальными (R0), что подтверждено при плановом морфологическом исследовании краев резекции различных органов и сосудов. Хуже ситуация оказалась во 2-й группе — у 19 (86,4%) пациентов резекция R1, у 3 (13,6%) — R2 (табл. 1).

Общая частота послеоперационных осложнений составила 53,3%, а летальность — 8,2%. Это выше, чем в онкологической практике у больных, перенесших хирургическое лечение злокачественных опухолей грудной клетки. Частота послеоперационных осложнений в 1-й группе пациентов была выше, чем во 2-й — 16 (69,6%) и 8 (36,4%) соответственно (табл. 2). Умерли 4 пациента 1-й группы. Причина-

Таблица 1. Особенности лечения и летальность пациентов
Table 1. Features of treatment and mortality

Показатель	1-я группа	2-я группа	p
Длительность операции, мин	402,56±129,35	276,14±101,4	<0,05
Кровопотеря, мл	1618,75±1661,41	984,1±934,2	0,12
Пребывание в отделении реанимации, койко-дни	3,93±3,53	3,19±2,02	0,39
Продолжительность госпитализации, койко-дни	26,69±13,14	22,4±7,9	0,19
Число умерших	4 (17,4%)	0	<0,05

Таблица 2. Характер осложнений у больных
Table 2. Postoperative complications

Осложнение	1-я группа	1-я группа	p	Всего
Гемоторакс	3 (8,5%)	0	0,9	3 (6%)
Длительный гидроторакс	3 (8,5%)	2 (13,3%)	0,66	5 (10%)
Послеоперационное интраторакальное кровотечение, потребовавшее повторной операции	3 (8,5%)	0	0,09	3 (6%)
Длительный болевой синдром в области раны	3 (8,5%)	3 (20%)	0,95	6 (12%)
Нагноение раны	2 (5,7%)	1 (6,7%)	0,55	3 (6%)
Аритмия	2 (5,7%)	0	0,16	2 (4%)
Несостоятельность швов культи бронха	2 (5,7%)	1 (6,7%)	0,58	3 (6%)
Эмпиема плевры	2 (5,7%)	1 (6,7%)	0,58	3 (6%)
Пневмония	2 (5,7%)	1 (6,7%)	0,58	3 (6%)
Острый респираторный дистресс-синдром	2 (5,7%)	0	0,16	2 (4%)
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	2 (5,7%)	1 (6,7%)	0,58	3 (6%)
Хилоторакс	1 (2,9%)	0	0,33	1 (2%)
Лихорадка неясного генеза	1 (4,35%)	2 (13,3%)	0,53	3 (6%)
Астенический синдром	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Обострение хронической обструктивной болезни легких	1 (4,35%)	1 (6,7%)	0,97	2 (4%)
Перикардит	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Острый инфаркт миокарда	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Ателектаз части легкого	0	1 (6,7%)	0,31	1 (2%)
Длительное (более 7 сут) поступление воздуха по дренажам	0	1 (6,7%)	0,31	1 (2%)
Медиастинит	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Острое нарушение мозгового кровоснабжения	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Постпункционная аневризма бедренной артерии	1 (4,35%)	0	0,33	1 (2%)
Итого	35 (100%)	15 (100%)		50 (100%)

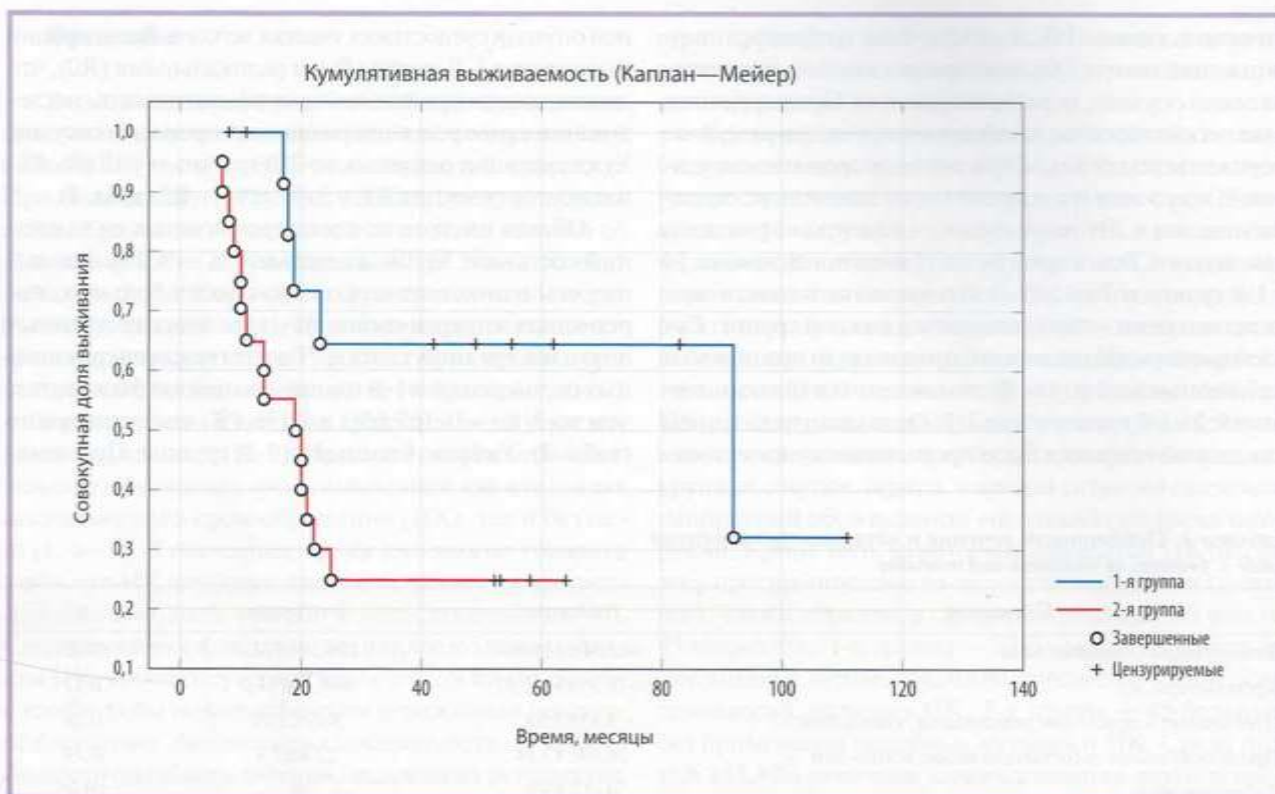


Рис. 1. Общая выживаемость оперированных больных.
Fig. 1. Overall postoperative survival.

ми смерти были сепсис (у 2), острая правожелудочковая недостаточность (у 1) и острый инфаркт миокарда (у 1). Непосредственные результаты оказались лучше у больных 2-й группы. Летальных исходов у них не было (рис. 1). Различные послеоперационные осложнения в этой группе диагностированы лишь у 8 (36,4%) больных (см. табл. 2).

Отдаленные результаты прослежены у 80% пациентов. Небольшое количество оперированных больных не позволяет сделать окончательные достоверные выводы. Требуется накопление опыта с анализом отдаленных результатов. В 1-й группе пациентов, которые перенесли операции с применением кардиохирургических технологий, 3- и 5-летняя выживаемость составила 30,5 и 25% с медианой выживаемости 43,8 мес, во 2-й — соответственно 25 и 2%, с медианой выживаемости 24,9 мес. В отдаленном периоде причина смерти пациентов 2-й группы была связана с прогрессированием опухолевого процесса, в том числе местного рецидива, что объясняется паллиативным характером вмешательства (R1, R2).

Обсуждение

Дальнейший прогресс торакальной онкологии связан не только с усовершенствованием химио- и лучевой терапии, но и с внедрением в эту специаль-

ность кардиохирургических технологий при лечении местнораспространенных опухолей грудной клетки. Это повышает резектабельность онкологических больных, которые еще совсем недавно признавались неоперабельными. Однако такие операции все еще остаются уделом крайне ограниченного круга экспертных медицинских многопрофильных центров. Кроме того, сообщения о подобном лечении основаны лишь на небольшом числе пациентов [1, 11–15, 17–20]. Следует учитывать, что комбинированные операции в онкологической практике продолжают выполняться «классическим» способом, без ИК [21, 22]. Их результаты неоднозначны. Это не позволяет говорить о достоверных выводах, и требуется время для накопления опыта, проведения многоцентровых исследований. Необходим сравнительный анализ хирургического подхода при удалении местнораспространенных опухолей грудной клетки с применением кардиохирургических технологий и без таковых. В нашем исследовании мы сравнили непосредственные и отдаленные результаты у двух групп пациентов, перенесших хирургического лечения злокачественных опухолей грудной клетки. В 1-й группе использовали кардиохирургические методики, включая ИК в различных вариантах. Во 2-й группе провели ретроспективный анализ лечения больных, которым по разным причинам не смогли применить аналогичные технологии. Больные в группах были сопоставимы по воз-

расту и полу, имели распространение опухоли T4. Поражение грудной части аорты было приблизительно одинаковым в группах. Это объясняется технически возможным отделением опухоли с резекцией адвентиции сосуда без ИК. В 1-й группе все эти операции были связаны с резекцией части аорты и ее последующим протезированием в условиях ИК в различных вариантах. Поражение легочной артерии и легочного ствола диагностировали у 12 пациентов: у 9 в 1-й группе и у 3 во 2-й. Данное различие объясняется в том числе невозможностью отделить опухоль от стенки сосуда в пределах его адвентиции, как при поражении аорты, без ИК и полного пережатия ствола. В этих случаях требовались резекция стенки легочной артерии и ее реконструкция. Без ИК это также возможно, но в редких случаях — при краевом пережатии сосуда и проведении диагностических интраоперационных тестов о переносимости данного приема. Сужение легочного артериального ствола приводит к перегрузке правых отделов и опасно развитием асистолии. Кроме того, по понятным причинам без остановки кровообращения и операции на «сухом» сосуде не удастся отступить от края опухоли на достаточное расстояние и произвести операцию в режиме R0. Считаем, что при прорастании опухоли легочной артерии использование ИК показано при вовлечении непосредственного легочного ствола, его бифуркации, когда невозможно пережать соответствующую ветвь и выполнить реконструкцию. При интраперикардальном диагнозе прорастания опухоли непосредственно в правую или левую легочные артерии ИК не требуется, и эти операции по частичной резекции сосуда и его реконструкции могут быть выполнены в «классическом» варианте, без остановки системного кровообращения. Таким образом операции выполнены у 3 больных 2-й группы. Наиболее часто (у 15 больных) диагностировали прорастание опухоли верхней поллой вены. Причем у 9 больных 2-й группы не потребовалось подключения аппарата ИК. Краевую или циркулярную резекции вены с ее протезированием произвели после пережатия. ИК применили у 6 пациентов 1-й группы. Считаем, что в данных ситуациях показана попытка пережатия верхней поллой вены, проведение диагностических тестов на переносимость этой манипуляции и в большинстве случаев применение ИК не требуется. Нельзя не учитывать опыт оперирующего хирурга и анестезиолога, которые должны адекватно реагировать на возможные изменения гемодинамики и своевременно их корректировать (увеличение внутривенной инфузии в нижнюю часть туловища, возможное кратковременное снятие зажима с вены для устранения венозной гипертензии и т.п.). Обходное временное шунтирование не всегда возможно по техническим причинам. Традиционно и довольно часто при комбинированных операциях производят резекцию левого предсердия, которое вовлекается в опухолевый

процесс со стороны соответствующих легочных вен. Эти операции давно вошли в клиническую практику и не требовали ИК. Эта проблема продолжает обсуждаться [22—24]. Однако в литературе явно недостаточно сведений о морфологическом исследовании края резекции стенки предсердия. Операция на остановленном сердце позволяет отступить от края опухоли и сделать операцию R0. Для пластики предсердия мы применяли ксеноперикард. Брахиоцефальные сосуды довольно часто вовлекались в опухолевый процесс. Плечеголовная вена требовала резекции и реконструкции у 8 пациентов — у 5 и 3 соответственно в 1-й и 2-й группах. Причем у всех первых пациентов ИК требовалось при прорастании опухоли правой легочной вены и венозной бифуркации. Только у 3 больных 2-й группы потребовалась реконструкция этого сосуда, когда после его пережатия диагностировали явную венозную недостаточность головы и верхних конечностей. Во всех других случаях левую плечеголовную вену можно перевязать, и венозных отток будет осуществляться по системе коллатералей в правую плечеголовную вену, а также в систему непарной вены. Следует подчеркнуть, что при протезировании брахиоцефальных вен, как и верхней поллой вены, сохраняется угроза их тромбоза в послеоперационном периоде и возможной тромбоземболии малого круга кровообращения. Подобных осложнений у наших пациентов не отмечено. Все они получали противосвертывающую терапию. Прорастание брахиоцефального артериального ствола встречается нечасто. Эта артерия располагается позади левой плечеголовной вены и частично позади верхней поллой вены. В опухолевый процесс изначально будут вовлечены вены и лишь затем эта артерия. Это объясняет тот факт, что часто от попытки радикальной комбинированной операции отказывались, предпочитая химиолучевое лечение. Изолированное поражение брахиоцефального артериального ствола отмечено у 3 больных 2-й группы. Во всех случаях ИК не потребовалось. Операцию и протезирование сосуда произвели при его временном пережатии.

Объем резекции соседних органов и структур был больше у пациентов 1-й группы, что объясняется большими возможностями их реконструкции в условиях ИК.

Дооперационная диагностика онкологических заболеваний имеет определяющий характер. Подобный алгоритм при опухолях грудной клетки в широкой клинической практике довольно хорошо разработан. Однако есть и недостатки. Несмотря на повсеместное внедрение в диагностику современной МСКТ, нет абсолютных рентгенологических признаков инвазии опухоли крупных сосудов и сердца. Наибольшие трудности возникают при ограниченном прорастании. Диагностика инвазии опухоли на большом протяжении, как правило, затруднений не вызывает, особенно при наличии ее интратрис-

ветной порции. Одним из признаков возможной инвазии считается тесный контакт опухоли на протяжении более 5 см. Однако, по нашему опыту, это далеко не всегда соответствует действительности, что может быть основанием для попытки хирургического вмешательства и радикального удаления опухоли. Инвазия опухоли в крупные сосуды имеет решающее значение не только для определения резектабельности, но и для установления противопоказаний к химиолучевой терапии. Последний вариант может оказаться опасным из-за угрозы развития фатального осложнения в виде кровотечения из распадающейся опухоли. Химиолучевое лечение может спровоцировать такую деструкцию.

Дооперационная диагностика прорастания злокачественного образования интраторакальной локализации позволяет уточнить показания к хирургическому лечению, заранее решить проблему возможной комбинированной операции с использованием ИК и кардиохирургических технологий, подготовиться к ним в плановом порядке. Все это желательно знать до операции, так как от этого зависят хирургический доступ, подготовка контура ИК, привлечение соответствующих специалистов. Это важно при работе в плановой хирургии. Часть пациентов 2-й группы при ретроспективном анализе возможно было бы радикально оперировать с использованием кардиохирургических технологий при условии точной дооперационной диагностики. Технические ограничения, проявившиеся уже во время оперативного вмешательства, не позволили применить этот вариант лечения. Выполненные в этой группе комбинированные операции в большинстве случаев носили нерадикальный характер (R1, R2), что в конечном счете объясняет гораздо худший отдаленный результат. Все это свидетельствует о том, что адекватная дооперационная диагностика местного распространения злокачественной опухоли в грудной клетке не утратила своей актуальности и требуется поиск более точных рентгенологических критериев истинного прорастания опухоли соседних органов и структур.

Все наши пациенты до операции обсуждались на онкологическом консилиуме с участием торакального хирурга, онколога, химиотерапевта. Однако при диагностике инвазии опухоли крупных сосудов или сердца или при подозрении на таковую к обсуждению привлекали сердечно-сосудистого хирурга. Ни в одном случае не было показаний к неoadъювантной химиотерапии. Известны единичные сообщения о неoadъювантной химиотерапии, после которой выполнили резекцию опухоли с применением ИК [25]. После операции 78% пациентов получили дополнительную химиолучевую терапию. Чаще (88%) ее проводили у пациентов 2-й группы. Выполнение у них паллиативного удаления новообразования позволило безопасно провести нехирургические варианты противоопухолевой терапии. Однако получить хороший

отдаленный результат у них не удалось — 5-летняя выживаемость составила лишь 2%. Это также свидетельствует в пользу концепции использования кардиохирургических технологий в онкологической торакальной практике.

Если после онкоконсилиума планировалась операция в условиях ИК, то в алгоритм предоперационной инструментальной диагностики включали дополнительные методы — транспищеводную эхокардиографию, коронарографию, УЗИ сосудов нижних конечностей. Это позволяло правильно спланировать сердечно-сосудистый этап операции и при возможности минимизировать ее риск. Несмотря на это, частота послеоперационных осложнений в 1-й группе больных значительно превышала таковую во 2-й. В настоящее время ИК, полная гепаринизация больного все еще относятся к агрессивным и рискованным мероприятиям, повышающих риск операции. Это связано со многими известными причинами, например с общей воспалительной реакцией организма.

Объем резекций легких при комбинированных операциях варьировал от сублобарной резекции до пневмонэктомии. Хирургическому лечению по поводу опухолей торакальной локализации с инвазией в сосуды или в сердце подверглись пациенты с первичным раком легкого и различными опухолями средостения нелимфогенного генеза. Легочную ткань в большом объеме (пневмонэктомия) в большинстве случаев удаляли по поводу бронхогенного рака. При опухолях средостения таких вмешательств практически не было, за исключением случаев первичной саркомы легочной артерии. Об аналогичной тактике при сосудистой опухоли, когда приходилось удалять все легкое, сообщают и другие авторы. Этот вариант комбинированных операций довольно широко обсуждается в литературе, и большинство авторов подчеркивают возможность реконструкции этого крупного сосуда, что позволяет сохранить соответствующее легкое и способствует снижению частоты осложнений и лучшей реабилитации пациента [1, 14, 20, 26—28]. Отдельную группу составляют пациенты, у которых саркома распространяется на клапан легочной артерии. В этих случаях операцию дополняли реконструкцией или протезированием клапана [27]. У нас подобного опыта нет. Другая интересная группа — больные с бронхогенным раком, у которых опухоль прорастает по стенке легочной вены в предсердие [1, 22]. В этих ситуациях возможна резекция стенки предсердия. Для пластики предсердия мы предпочитаем использование ксеноперикарда [1]. При этом возникают вопросы о правильном моделировании объема предсердия, что порой сделать затруднительно в условиях ИК, когда предсердие не наполнено кровью.

Возможность восстановить целостность резецированного сосуда при помощи протеза, применение ИК позволяли повысить радикальность операций. Вызывает сомнение целесообразность резекции ад-

вентиции аорты при ее прорастании. В этих случаях не удается отступить от края опухоли на большое расстояние, только на несколько миллиметров. Кроме того, эта методика довольно опасна и при повреждении глубоких слоев стенки аорты возможно появление массивного кровотечения. Радикальность операций с резекцией в пределах адвентиции аорты во всех случаях составила R1, как следствие, они имели плохие отдаленные результаты. Таким образом, налицо сложившееся противоречие. Доказано, что использование ИК повышает риск хирургического вмешательства, частота послеоперационных осложнений при этом почти в 2 раза выше, чем в группе пациентов, перенесших операцию без ИК, — 69,6 и 36,4% соответственно. Большинство осложнений были связаны с реакцией организма на применение ИК, гипотермией, введением большой доз гепарина и т.п. (см. табл. 2). Спектр осложнений был разнообразным, а количество каждого из них — небольшим — от 1 до 3. Это не позволило нам выявить какую-либо закономерность в их возникновении. С большинством осложнений в обеих группах удалось справиться консервативным способом. Лишь 4 пациента в 1-й группе были повторно оперированы в ближайшие часы и дни после операции. У 3 из них наблюдали массивное поступление крови по дренажам, что явилось поводом к реторакотомии или рестернотомии и остановке кровотечения, еще у 1 пациента спустя неделю после операции диагностировали пункционную аневризму бедренной артерии в месте расположения канюли ИК. В связи с угрозой разрыва выполнили резекцию аневризмы с протезированием артерии.

Аналогичная ситуация сложилась и с госпитальной летальностью. В 1-й группе умерли 4 (17,4%) пациента, в то время как во второй летальных исходов не было. Непосредственными причинами смерти у 2 пациентов стал сепсис, источником которого у одного больного послужил медиастинит, у второго его выявить не удалось. Другие 2 летальных исхода были связаны с сердечно-сосудистой системой: острая правожелудочковая недостаточность (1) и острый инфаркт миокарда (1).

Отдаленные результаты в виде 5-летней выживаемости более чем в 10 раз лучше в случаях, когда удалось радикально удалить всю опухоль, благодаря применению кардиохирургических технологий, включая ИК (в 1-й группе 25%, во 2-й 2%) (рис. 1). У всех пациентов 2-й группы в отдаленные сроки отмечено прогрессирование опухолевого процесса (метастазирование в другие органы или местный рецидив опухоли). Это дополнительно подтверждает тот факт, что рискованные комбинированные операции должны выполняться только в режиме R0. В противном случае в них нет особого смысла. Надеяться на эффект современной послеоперационной химиолучевой терапии, которая может нивелировать нерадикальность хирургического лечения, пока не приходится. Практически все наши больные 2-й группы получили адъювантную ле-

карственную терапию, которая не имела приемлемого эффекта. Кардиохирургические технологии позволяют радикально удалить местнораспространенный опухолевый процесс и улучшить отдаленный результат.

В нашем исследовании очередной раз подтвердился тот факт, что во многом определяющее значение для выживаемости оперированных больных, кроме радикальности удаления самой опухоли, имеет метастатическое поражение лимфатических узлов (рис. 2). Все пациенты, у которых это подтверждено при плановом морфологическом исследовании, получили комбинированное адъювантное противоопухолевое лечение, которое оказалось недостаточно эффективным при N1 и тем более при N2. Отдаленная выживаемость была наилучшей, когда во внутригрудных лимфатических узлах метастазов не обнаружили.

Общая тенденция современной медицины, в том числе в торакальной онкологии и при заболеваниях, находящихся на стыке различных медицинских специальностей, заключается в мультидисциплинарном подходе к лечению сложных пациентов. При этом могут возникать и субъективные сложности, которые связаны с недостаточной информированностью об особенностях лечения, используемых в смежной специальности, и с малым соответствующим опытом привлекаемого хирурга. Это образовательная проблема. Требуется при подготовке узкого специалиста в соответствующей ординатуре получение хотя бы начального образования и по смежной специальности — кардио- или торакальной хирургии. Трудно представить, что торакальный или кардиохирург будут врачами высокой квалификации во всех областях. Для этого необходимо ежедневно лечить соответствующих пациентов, оттачивать свое образование и хирургическое мастерство. Однако число пациентов в торакальной онкологии, требующих применения кардиохирургических технологий, ИК, невелико. Для торакального хирурга это может оказаться затруднительным. В его распоряжении нет соответствующего оборудования и расходных материалов. Качество сосудистого шва может оказаться хуже, чем у специалиста, который каждый день это делает. В то же время не все кардиохирурги владеют основными онкологическими принципами лечения больных с опухолями внутригрудной локализации (обоснованный объем удаления легочной ткани, лимфодиссекции; бронхо- и ангиопластические операции, выполненные по адекватным показаниям; современные приемы герметизации бронха и легочной ткани и т.п.). Особенно ярко это может проявляться при развитии специфических послеоперационных осложнений, с которыми в кардиохирургической практике не встречаются. Получить такой опыт в короткие сроки также крайне трудно, учитывая в целом небольшое число подобных больных. Решение этой проблемы в настоящее время может быть основано на сохранении мультидисциплинарного подхода, привлечении

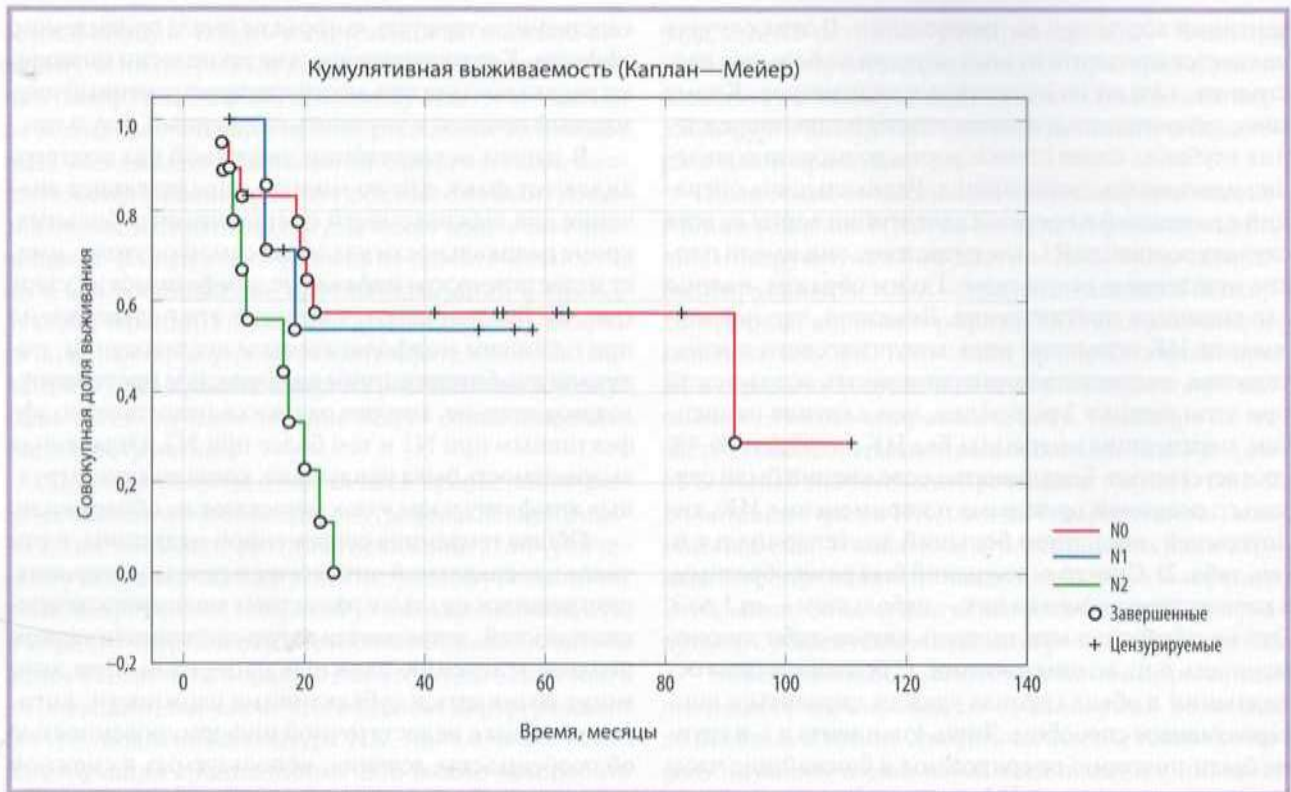


Рис. 2. Общая выживаемость в зависимости от поражения лимфатических узлов.
Fig. 2. Overall survival depending on lymph node lesion.

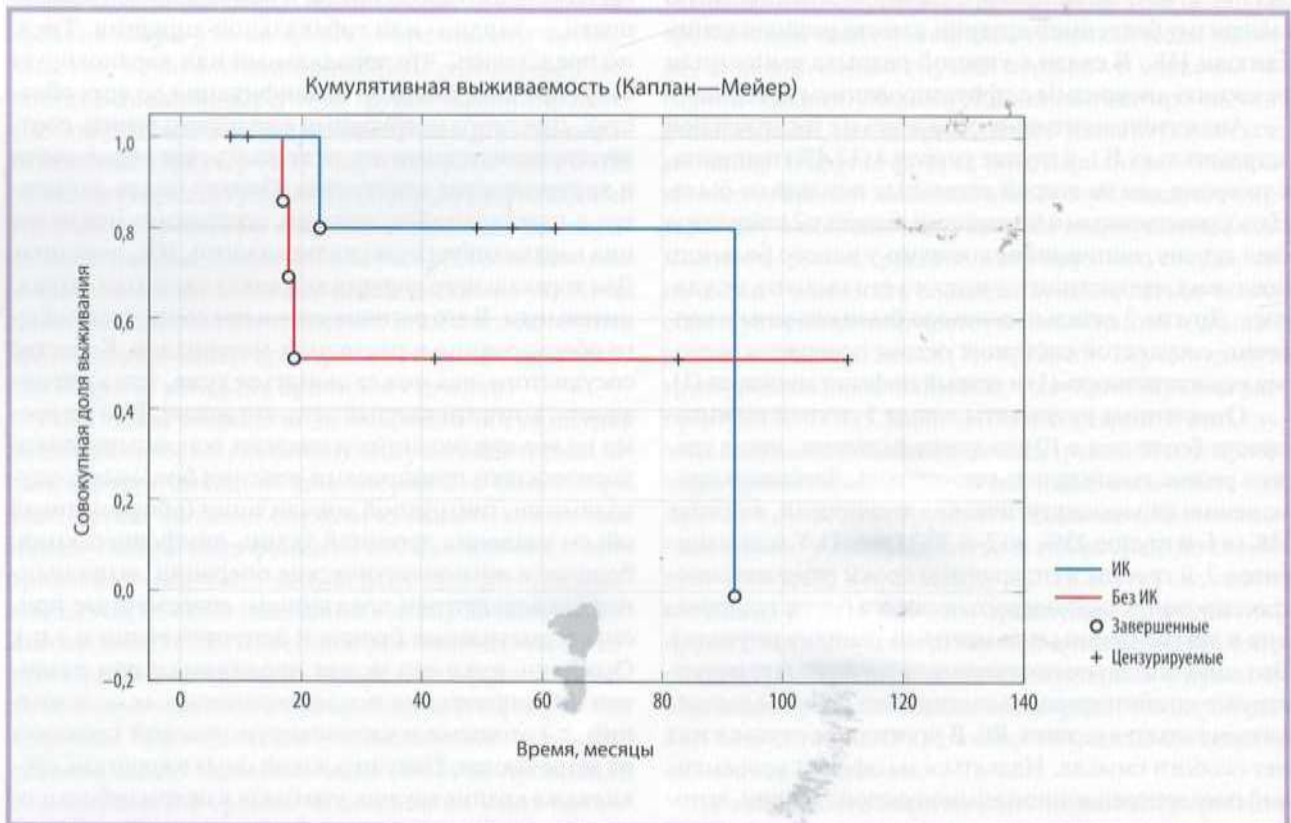


Рис. 3. Общая выживаемость в зависимости от применения искусственного кровообращения.
Fig. 3. Overall survival depending on the use of cardiopulmonary bypass.

на соответствующем этапе принятия решения и оперативного лечения сердечно-сосудистого хирурга. Нам представляется это оптимальным. На первых этапах внедрения кардиохирургических технологий в нашу практику при лечении больных с опухолями внутригрудной локализации, которым требуются такие операции, пациентов с местнораспространенными опухолями госпитализировали в онкологическое торакальное отделение. Однако немедицинские проблемы (отсутствие соответствующей аппаратуры, расходных материалов, недофинансирование по системе онкологии или торакальной хирургии непосредственно самой операции) вынуждают госпитализировать таких пациентов в непрофильные отделения — сердечно-сосудистые подразделения. Это, возможно, не совсем адекватно из-за недостаточного опыта не только врачей, но и среднего медперсонала в их лечении, а порой и из-за нарушения санитарно-эпидемического режима, так как операции, связанные со вскрытием просвета дыхательного пути или с возможным длительным поступлением воздуха по дренажам, считаются как выполненные в условно стерильных условиях. Это нежелательно для кардиохирургических отделений, к которым предъявляют повышенные санитарно-эпидемические требования. В этой связи необходимы организационные решения, а также создание команд высококвалифицированных единомышленников, которые основным считают интересы пациента (рис. 3).

Таким образом, дальнейший прогресс торакальной онкологии наряду с усовершенствованием нехи-

рургических способов лечения опухолей внутригрудной локализации, связан с мультидисциплинарным подходом. Кардиохирургические технологии, в том числе применение ИК, позволяют увеличить резектабельность местнораспространенных опухолей внутригрудной локализации и произвести операции R0. При этом отдаленные результаты в этой группе пациентов более чем в 10 раз лучше, чем после комбинированных операций без ИК. Однако частота послеоперационных осложнений выше (в 2 раза) у больных, оперированных в условиях ИК, что обуславливает и их повышенную госпитальную летальность. Большинство этих осложнений характерны именно для сердечно-сосудистой хирургии. Повышенный риск послеоперационных осложнений и летальность у пациентов, перенесших операции в условиях ИК, нивелируются значительно лучшими отдаленными результатами. Дальнейший прогресс в этом направлении связан с повышением безопасности применения кардиохирургических технологий, а также с решением ряда организационных и образовательных проблем.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — В.Д., Ю.В., С.В.

Сбор и обработка материала — С.В., Р.Н., В.В., М.А.

Статистическая обработка — А.В., С.В.

Написание текста — В.Д., С.В., В.В., М.А.

Редактирование — В.Д., Р.Н., С.В., Ю.В., М.А.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Белов Ю.В., Базаров Д.В., Шестаков А.Л. *Симультанные и комбинированные операции в торакальной хирургии*. М. 2021. Belov YuV, Bazarov DV, Shestakov AL. *Simul'tannye i kombinirovannye operacii v torakal'noj hirurgii*. M. 2021.
2. Han CB, Wang WL, Quint L, Xue JX, Matuszak M, Ten Haken R & Kong FM. Pulmonary artery invasion, high-dose radiation, and overall survival in patients with non-small cell lung cancer. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2014;89(2):313-321. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2014.02.011>
3. Zhu R, Duan S, Yang W, Shi L, Zhang F & Chen Y. Zhongguo fei ai za zhi = *Chinese journal of lung cancer*. 2018;21(4):313-317. <https://doi.org/10.3779/j.issn.1009-3419.2018.04.17>
4. Surman TL, Worthington MG & Nadal JM. Cardiopulmonary Bypass in Non-Cardiac Surgery. *Heart, lung & circulation*. 2019;28(6):959-969. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.04.284>
5. Filippou D, Kleontas A, Tentzeris V, Emmanouilides C, Tryfon S, Bakas S, Filippou I, Papagiannopoulos K. Extended resections for the treatment of patients with T4 stage IIIA non-small cell lung cancer (NSCLC) (T4N0-1M0) with or without cardiopulmonary bypass: a 15-year two-center experience. *Journal of thoracic disease*. 2019;11(12):5489-5501. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.11.33>
6. Rizzardi G, Brascia D, Marulli G & Bortolotti L. A unique case of a typical carcinoid of the middle mediastinum: en bloc surgical resection on cardiopulmonary bypass. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2021;33(6):995-997. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivab192>
7. Klepetko W. Surgical intervention for T4 lung cancer with infiltration of the thoracic aorta: are we back to the archetype of surgical thinking? *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2005;129(4):727-729. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2004.08.046>
8. Shirakusa T, Kimura M. Partial atrial resection in advanced lung carcinoma with and without cardiopulmonary bypass. *Thorax*. 1991;46(7):484-487. <https://doi.org/10.1136/thx.46.7.484>
9. Chen L, Sang Y, Zhang Z, Yang W & Chen Y. Strategy for initial en bloc resection of a giant mediastinal solitary fibrous tumor: Judicious usage of cardiopulmonary bypass. *Thoracic cancer*. 2020;11(7):2048-2050. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.13477>
10. Chen L, Zhu X, Zhu R, Jin X, Tan L & Chen Y. Cardiopulmonary bypass does not consequentially contribute to postoperative distant metastasis of giant refractory thoracic tumors: A retrospective study with long-term follow-up. *Thoracic cancer*. 2021;12(22):2990-2995. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.14162>
11. Muralidaran A, Detterbeck FC, Boffa DJ, Wang Z & Kim AW. Long-term survival after lung resection for non-small cell lung cancer with circulatory bypass: a systematic review. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2011;142(5):1137-1142. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2011.07.042>
12. Mussot S, Ghigna MR, Mercier O, Fabre D, Fadel E, Le Cesne A, Simonneau G & Darteville P. Retrospective institutional study of 31 patients treated for pulmonary artery sarcoma. *European journal of cardio-thoracic surgery: official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*. 2013;43(4):787-793. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezs387>

13. Белов Ю.В., Паршин В.Д., Комаров Р.Н. Комбинированные сосудистые резекции в хирургии местнораспространенного рака легкого. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2010;5:42. Belov YuV, Parshin VD, Komarov RN. Kombinirovannyye sosudistyye rezeksii v khirurgii mestnorasprostranennogo raka legkogo. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2010;5:42. (In Russ.).
14. Чернявский А.М., Сакович В.А., Карпенко А.А., Старосоцкая М.В. Первичные саркомы легочного ствола со вторичным хроническим тромбозом легочных артерий. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2010;2:71-75. Chernyavskii AM, Sakovich VA, Karpenko AA, Starosotskaya MV. Perвичnye sarkomy legochnogo stvola so vtorichnym khronicheskim trombozom legochnykh arterii. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya*. 2010;2:71-75. (In Russ.).
15. Akhurin RS, Davidov MI, Partigulov SA, Brand JB, Shiriaev AA, Lepilin MG, Dolgov IM. Cardiopulmonary bypass and cell-saver technique in combined oncologic and cardiovascular surgery. *Artificial organs*. 1997;21(7):763-765. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1594.1997.tb03738.x>
16. Паршин В.Д., Григорьева С.П., Бирюков Ю.В., Мирзоян О.С. Комбинированные операции в хирургии рака легкого. Тезисы XX Национального конгресса по болезням органов дыхания. Сборник трудов конгресса 16—19.11.2010. Москва. Parshin VD, Grigor'eva SP, Biryukov YuV, Mirzoyan OS. *Kombinirovannyye operatsii v hirurgii raka legkogo*. Tezisy XX Nacional'nogo kongressa po boleznyam organov dyhaniya. Sbornik trudov kongressa 16—19.11.2010. Moskva.
17. Давыдов М.И., Акчурин Р.С., Герасимов С.С., Дземешкевич С.Л., Бранд Я.Б., Долгов И.М., Шестопалова И.М. Сочетанное хирургическое лечение онкологических больных с конкурирующими сердечно-сосудистыми заболеваниями при опухолевых поражениях легких и средостения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2010;8:4-10. Davydov MI, Akhurin RS, Gerasimov SS, Dzemeshevich SL, Brand IaB, Dolgov IM, Shestopalova IM. Simultaneous surgery of competing cardiovascular and malignant diseases of lungs and mediastinum. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. NI Pirogova*. 2010;8:4-10. (In Russ.).
18. Spaggiari L, Magdeleinat P, Kondo H, Thomas P, Leon ME, Rollet G, Regnard JF, Tsuchiya R & Pastorino U. Results of superior vena cava resection for lung cancer. Analysis of prognostic factors. *Lung cancer* (Amsterdam, Netherlands). 2004;44(3):339-346. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2003.11.010>
19. Mu JW, Lü F, Wang YG, Li J, Mao YS, Fang DK, Liu XY, Meng PJ, Yang L, Cheng GY, Sun KL, Zhang DC, Zhang RG, Zhang DW, Huang GJ & He J. *Zhonghua yi xue za zhi*. 2008;88(6):383-386.
20. Паршин В.Д., Иванов В.А., Абдумуратов К.А., Выжигина М.А., Соловова Л.Е., Лурье Г.О., Бирюков Ю.В. Хирургическое лечение лейомиосаркомы легочной артерии в условиях искусственного кровообращения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2006;3:66-68. Parshin VD, Ivanov VA, Abdumuradov KA, Vyzhigina MA, Solovova LE, Lur'e GO, Biryukov YuV. Khirurgicheskoe lechenie leiomiotsarkomy legochnoi arterii v usloviyakh iskusstvennogo krovoobrashcheniya. *Khirurgiya. Zhurnal im. NI Pirogova*. 2006;3:66-68. (In Russ.).
21. Порханов В.А., Поляков И.С., Бодня В.Н. и др. Современные аспекты лечения пациентов с верхушечным раком легкого. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2008;1:46-52. Porhanov VA, Polyakov IS, Bodnya VN i dr. Sovremennyye aspekty lecheniya pacientov s verhushechnym rakom legkogo. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya hirurgiya*. 2008;1:46-52. (In Russ.).
22. Iwasaki A. *Nihon Geka Gakkai zasshi*. 2013;114(4):176-181.
23. Акопов А.Л., Мосин И.В., Горбунков С.Д., Агишев А.С., Филиппов Д.И., Рамазанов Р.Р., Сперанская А.А. Резекция левого предсердия при раке легкого. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2007;166(3):22-25. Akopov AL, Mosin IV, Gorbunkov SD, Agishev AS, Filippov DI, Ramazanov RR & Speranskaya AA. Rezekciya levogo predserdiya pri rake legkogo. *Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova*. 2007;166(3):22-25. (In Russ.).
24. Kauffmann M, Krüger T, Aebert H. Surgery on extracorporeal circulation in early and advanced non-small cell lung cancer. *The Thoracic and cardiovascular surgeon*. 2013;61(2):103-108. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1331041>
25. Meng LF, Wang Y, Lei W, Liang Z, Li C, Li X. Resection of Giant Tumor of Chest Wall under Cardiopulmonary Bypass after Neoadjuvant Chemoradiotherapy: A Case Report. *The heart surgery forum*. 2021;24(3):550-552. <https://doi.org/10.1532/hst.3751>
26. Yin K, Zhang Z, Luo R, Ji Y, Zheng D, Lin Y & Wang C. Clinical features and surgical outcomes of pulmonary artery sarcoma. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2018;155(3):1109-1115.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2017.10.101>
27. Scheidl S, Taghavi S, Reiter U, Tröster N, Kovacs G, Rienmüller R, Lang S, Klepetko W, Olschewski H. Intimal sarcoma of the pulmonary valve. *The Annals of thoracic surgery*. 2010;89(4):25-27. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2010.01.053>
28. Blackmon SH, Rice DC, Correa AM, Mehran R, Putnam JB, Smythe WR, Walkes JC, Walsh GL, Moran C, Singh H, Vaporciyan AA & Reardon M. Management of primary pulmonary artery sarcomas. *The Annals of thoracic surgery*. 2009;87(3):77-984. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2008.08.018>

Поступила 10.01.2023

Received 10.01.2023

Принята к печати 22.02.2023

Accepted 22.02.2023

Рубцовый стеноз трахеи в пожилом и старческом возрасте: непосредственные и отдаленные результаты лечения

© Е.Б. ТОПОЛЬНИЦКИЙ^{1–3}, А.Н. ЦЫДЕНОВА^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Томск, Россия;

²ОГАУЗ «Томская областная клиническая больница», Томск, Россия;

³ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Томск, Россия

Резюме

Оптимизация лечебного подхода по восстановлению просвета дыхательных путей при рубцовом стенозе трахеи (РСТ) у пациентов старшей возрастной группы является актуальной проблемой. Представлены результаты лечения РСТ у лиц пожилого и старческого возраста и особенности их периоперационного ведения.

Материал и методы. В исследование включены 46 пациентов с РСТ пожилого и старческого возраста. Оценивали их пол и возраст, индекс массы тела, этиологию, протяженность и степень сужения стеноза, индекс коморбидности и анестезиологический статус по ASA (American Society of Anesthesiologists), послеоперационные осложнения по классификации ТММ (Thoracic Morbidity and Mortality System).

Результаты. Возраст пациентов варьировал от 61 года до 95 лет (средний — 66,38±8,65). Постинтубационный стеноз выявлен у 7 (15,2%), посттрахеостомический — у 39 (84,8%) больных, из них у 2 (4,3%) с трахеопищеводным свишем (ТПС), у 18 (39,1%) с трахеомалацией. Протяженность РСТ составляла от 8 до 65 мм. Причиной искусственной вентиляции легких стали черепно-мозговая и спинальная травмы (6 случаев), неотложное хирургическое вмешательство (11) и терапевтическая патология (29). РСТ в шейном отделе выявлен у 21 больного, в подскладочном отделе гортани и шейном отделе трахеи — у 8, на уровне шейно-верхнегрудного отдела — у 12, грудного отдела — у 3, мультифокальное поражение — у 2 пациентов. Индекс Charlson варьировал от 5 до 12 баллов, ASA II определен у 8 (17,4%) больных, III — у 28 (60,9%), IV — у остальных. Циркулярная резекция трахеи (ЦРТ) выполнена у 5 пациентов, ларинготрахеопластика — у 37. РСТ с ТПС разобшили с ларинготрахеопластикой у 2 больных. Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 18 (39,1%) больных, летальность составила 2,17%. В 21,7% случаев осложнения были связаны с трахеальным швом. Для их коррекции применяли эндоскопические пособия, криохирургическое воздействие и гипербарическую оксигенацию. Хорошие и удовлетворительные результаты лечения достигнуты у 86,5% больных.

Заключение. Хирургическое лечение РСТ в пожилом и старческом возрасте требует участия междисциплинарной бригады, имеющей специальную подготовку и соответствующий опыт. Ларинготрахеопластика является безопасной и эффективной операцией у этой категории больных, а показания к выполнению ЦРТ остаются ограниченными.

Ключевые слова: рубцовый стеноз трахеи, трахеопищеводный свиш, резекция трахеи, ларинготрахеопластика, пациенты пожилого и старческого возраста.

Информация об авторах:

Топольницкий Е.Б. — <https://orcid.org/0000-0002-5674-0177>

Цыденова А.Н. — <https://orcid.org/0000-0001-6670-9010>

Автор, ответственный за переписку: Топольницкий Е.Б. — e-mail: e_topolnitskiy@mail.ru

Как цитировать:

Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н. Рубцовый стеноз трахеи в пожилом и старческом возрасте: непосредственные и отдаленные результаты лечения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:31–39. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308131>

Cicatricial tracheal stenosis in elderly and senile patients: immediate and long-term results of treatment

© Е.Б. TOPOLNITSKIY^{1–3}, A.N. TSYDENOVA^{1,2}

¹Siberian State Medical University, Tomsk, Russia;

²Tomsk Regional Clinical Hospital, Tomsk, Russia;

³National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

Abstract

Objective. To present treatment outcomes in elderly and senile patients with cicatricial tracheal stenosis (CTS) and features of their perioperative management.

Material and methods. The study included 46 elderly and senile patients with CTS. We analyzed their gender and age, body mass index, etiology, extent and degree of stenosis, comorbidity index and ASA grade, postoperative complications according to TMM grading system.

Results. Age of patients varied from 61 to 95 years (mean 66.38 ± 8.65). Post-intubation stenosis was detected in 7 (15.2%) patients, post-tracheostomy CTS — in 39 (84.8%) patients (2 (4.3%) ones with tracheoesophageal fistula and 18 (39.1%) ones with tracheomalacia). CTS length ranged from 8 to 65 mm. The causes of invasive mechanical ventilation were traumatic brain and spinal trauma in 6 cases, emergency surgery in 11 cases and therapeutic diseases in 29 cases. CTS of cervical trachea was found in 21 patients, subglottic larynx and cervical trachea — 8 patients, cervical and upper thoracic trachea — 12 patients, thoracic segment — 3 patients, multifocal lesions — 2 patients. The Charlson index ranged from 5 to 12 points. ASA grade II was observed in 8 (17.4%) patients, III — 28 (60.9%), IV — in other ones. Circular resection was performed in 5 patients, laryngotracheoplasty — in 37 patients. CTS repair and tracheoesophageal fistula closure with laryngotracheoplasty were carried out in 2 patients. Postoperative complications occurred in 18 (39.1%) patients, mortality was 2.17%. In 21.7% of cases, complications were associated with tracheal suture. Endoscopic procedures, cryosurgery and hyperbaric oxygenation were used for correction. Good and satisfactory treatment outcomes were achieved in 86.5% of patients.

Conclusion. Surgical treatment of CTS in elderly and senile patients requires participation of interdisciplinary team with special experience. Laryngotracheoplasty is safe and effective in these patients, and indications for circular resection are still limited.

Keywords: cicatricial tracheal stenosis, tracheoesophageal fistula, tracheal resection, laryngotracheal reconstruction, elderly and senile patients.

Information about the authors:

Topolnitsky E.B. — <https://orcid.org/0000-0002-5674-0177>

Tsydenova A.N. — <https://orcid.org/0000-0001-6670-9010>

Corresponding author: Topolnitsky E.B. — e-mail: e_topolnitskiy@mail.ru

To cite this article:

Topolnitskiy EB, Tsydenova AN. Cicatricial tracheal stenosis in elderly and senile patients: immediate and long-term results of treatment.

Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova. 2023;8:31–39. (In Russ.).

<https://doi.org/10.17116/hirurgia202308131>

Введение

До пандемии COVID-19 частота рубцовых стенозов трахеи (РСТ) после респираторной поддержки посредством инвазивной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) варьировала от 9 до 22% [1, 2]. Несмотря на мировую тенденцию увеличения доли лиц старшей возрастной группы, большинство исследований по эпидемиологии, диагностике и лечению РСТ сосредоточило свое внимание на категории больных трудоспособного возраста [3–5]. Однако относительный рост в популяции пожилого населения определил не только пересмотр границ трудоспособного возраста, но и принятие действенных мер в медико-социальных сферах для полноценной адаптации этих лиц. Повышение уровня оказания качественной медицинской помощи, в том числе специализированной высокотехнологичной, нередко включающей применение реанимационных пособий и интенсивной терапии, закономерно объясняет абсолютное увеличение числа пациентов с постинтубационными трахеальными осложнениями. Кроме того, вследствие пандемии новой коронавирусной инфекции появилась значительная группа больных с респираторными осложнениями и необходимостью проведения ИВЛ через оротрахеальную или трахеостомическую трубку после трахеостомии. Таким образом, сформировалась особая категория больных РСТ и трахеопищеводными свищами (ТПС), перенесших COVID-19 [1, 4, 6–11].

Возрастающее количество пациентов пожилого и старческого возраста требует пересмотра лечебных

алгоритмов и разработки новых пособий, адаптированных к этой возрастной группе [12–14]. Следовательно, необходимо более детальное изучение и выявление особенностей оказания медицинской помощи таким больным, в том числе при РСТ после инвазивной респираторной поддержки. Для лиц трудоспособного возраста тактика хирургического лечения РСТ во многом регламентирована, определены показания для циркулярной резекции трахеи (ЦРТ), этапных реконструктивно-пластических и эндоскопических внутрипросветных оперативных вмешательств [1, 15]. Исходя из современной концепции, ЦРТ с устранением дефекта дыхательных путей трахеогортанным или межтрахеальным анастомозом в приоритете и является радикальным методом лечения РСТ. Однако, несмотря на накопленный мировой опыт и технический прогресс, частота выполнения ЦРТ не превышает 35% относительно пролеченных случаев РСТ, что вполне понятно [1, 5, 7, 16]. Одной из причин отказа в проведении радикальной операции по восстановлению просвета трахеи, даже при наличии относительной возможности ее технического выполнения, является пожилой возраст и коморбидный фон больного, соотносимый с протяженностью удаляемого суженного сегмента. Таким образом, весьма актуальна оптимизация лечебных подходов по восстановлению проходимости дыхательных путей при РСТ у больных старшей возрастной группы, а также изучение особенностей их периоперационного ведения. В сообщении представлены непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения РСТ

у пациентов пожилого и старческого возраста в условиях областного многопрофильного стационара.

Материал и методы

С мая 2011 по декабрь 2022 г. в хирургическом торакальном отделении Томской областной клинической больницы пролечен 171 больной с приобретенными трахеогортанными и трахеальными стенозами неопухолового генеза, из них 46 (26,9%) пожилого и старческого возраста. У всех пациентов старшей возрастной группы (60 лет и старше) причиной развития рубцового стеноза стали реанимационные пособия, а именно проведение инвазивной ИВЛ через отotraхеальную и трахеостомическую трубку.

По протоколу исследования оценивали возраст и пол пациента, индекс массы тела, устанавливали этиологию, протяженность и степень сужения стенозированного участка дыхательного пути, сопутствующую патологию и индекс Charlson, анестезиологический статус по ASA (American Society of Anesthesiologists, Американское общество анестезиологов). Послеоперационные осложнения оценивали по классификации ТММ (Thoracic Morbidity and Mortality System), которая подразумевает регистрацию всех нежелательных явлений/отклонений по степени тяжести и принятых для их коррекции лечебных действий [17].

Для восстановления проходимости дыхательных путей использовали циркулярную резекцию суженной области с устранением дефекта анастомозом, этапные реконструктивно-пластические операции (ЭРПО), различные варианты и сочетание эндоскопических пособий. Хирургическое лечение оценивали ларинготрахеоскопией, мультиспиральной компьютерной томографией, по дыхательной и голосовой функциям, спирометрическим показателям до и после операции, а также по комплексной шкале В.Д. Паршина, расценивая послеоперационные клиничко-эндоскопические результаты как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Для статистического анализа материала использовали пакет программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Количественные признаки представляли как среднее арифметическое M и стандартное отклонение SD , качественные данные — в виде абсолютных и относительных частот встречаемости n (%).

Результаты

Возраст пролеченных больных старшей возрастной группы варьировал от 61 года до 95 лет со средним значением $66,38 \pm 8,65$ года, среди них было мужчин 21, женщин 25. Индекс массы тела в среднем составлял $30,7$ кг/м². Постинтубационный стеноз развивался

у 7 (15,2%), посттрахеостомический — у 39 (84,8%) пациентов, из них у 2 в сочетании с ТПС и функционирующей трахеостомой. Протяженность рубцовых изменений составляла от 8 до 65 мм. С функционирующей трахеостомой поступили 32 больных, с субкомпенсированным стенозом трахеи — 34 пациента, с декомпенсированным — 12, из них у 18 (39,1%) лиц стеноз сочетался с трахеомалиацией.

В группе пациентов с постреанимационными РСТ продолжительность ИВЛ составляла от 6 до 130 сут. Показаниями к ИВЛ стали черепно-мозговая и спинальная травмы в 6 случаях, неотложное хирургическое вмешательство и терапевтические заболевания — в 11 и 29 наблюдениях соответственно, из них острое нарушение мозгового кровообращения — в 11, пневмония — в 10 и острый инфаркт миокарда — в 4 случаях. В группе исследования у 4 (8,7%) больных РСТ развился после H1N1- и COVID-19-ассоциированной пневмонии с синдромом острого повреждения легких, потребовавшей продленной ИВЛ. Стенозирование в шейном отделе трахеи выявлено у 21 пациента, в подскладочном отделе гортани и шейном отделе трахеи — у 8, на уровне шейно-верхнегрудного отдела трахеи — у 12, грудного отдела трахеи — у 3, мультифокальный тип поражения дыхательных путей диагностирован у 2 больных, из них с атрезией гортани и вовлечением голосовых складок — у 2.

Комплексное обследование пациентов с РСТ показало наличие двух и более сопутствующих заболеваний (табл. 1), индекс коморбидности Charlson варьировал от 5 до 12 баллов и в среднем составил 6,7 балла. Физический статус по классификации ASA был определен как II класс у 8 (17,4%) больных, III — у 28 (60,9%), у остальных (10) указан как IV класс.

Для восстановления проходимости дыхательных путей применена ЦРТ с анастомозом у 5 больных, ларинготрахеопластика с эндопротезированием Т-образной силиконовой трубкой как первый этап ЭРПО потребовалась 37 пациентам (табл. 2). У больных РСТ с ТПС осуществили разобщение патологического соустья с одномоментной ларинготрахеопластикой и стентированием. Из них в одном случае, несмотря на комплекс проведенных исследований, не был диагностирован имеющийся второй щелевидной формы ТПС, что вызвало необходимость повторного хирургического вмешательства по его разобщению. Как стартовый метод восстановления просвета трахеи эндоскопическая реканализация суженного участка выполнена 8 больным, из них бужирование тубусами ригидного бронхоскопа с последующей дилатацией трахеи интубационной трубкой до 24–36 ч осуществлено 4 пациентам.

После удаления интубационной трубки у 2 пациентов обнаружили рестеноз трахеи, что послужило поводом для проведения ларинготрахеопластики. Четырем больным после бужирования установили самфиксирующий стент отечественного производ-

Таблица 1. Нозологические формы сопутствующих заболеваний у больных рубцовыми стенозами трахеи старшей возрастной группы

Table 1. Comorbidities in elderly and senile patients with cicatricial tracheal stenosis

Нозологические формы сопутствующих заболеваний	Количество больных, n (%)
Гипертоническая болезнь	24 (52,2)
ХИМ, последствия ОНМК	12 (26,1)
Ишемическая болезнь сердца, ПИКС	19 (41,3)
Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий	5 (10,9)
Атеросклероз аорты, сосудов нижних конечностей	9 (19,6)
ХНЗЛ, постковидные изменения в легких	22 (47,8)
ХОБЛ и/или бронхиальная астма	16 (34,8)
Сахарный диабет	11 (23,9)
Ожирение	13 (28,3)
Язвенная болезнь желудка и/или ДПК	3 (6,5)
Деформирующий остеоартрит крупных суставов, шейный остеохондроз	32 (69,6)
Пролежни ягодичной области	2 (4,3)

Примечание. ХИМ — хроническая ишемия головного мозга; ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ХНЗЛ — хронические неспецифические заболевания легких; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; ДПК — двенадцатиперстная кишка.

Таблица 2. Варианты хирургических вмешательств у больных старшей возрастной группы при лечении рубцовых стенозов трахеи

Table 2. Surgeries in elderly and senile patients with cicatricial tracheal stenosis

Вид хирургического вмешательства	Количество
Циркулярная резекция трахеи с анастомозом	5
Ларинготрахеопластика с эндопротезированием	35
Ларинготрахеопластика с эндопротезированием и разобщением трахеопищеводного свища	2
Разобщение трахеопищеводного свища	1
Устранение дефекта трахеи аутолоскутом	21
Эндоскопическое лечение,	13
из них эндопротезирование трахеи самофиксирующим стентом	5
Итого	77

ства (АО «МедСил», Россия), из них только в двух случаях ограниченного РСТ без трахеомалиции это стало окончательным эффективным вариантом лечения, у остальных пациентов (2) после удаления силиконового стента в ближайшее время наступил рестеноз, и им выполнили ларинготрахеопластику с Т-образным эндопротезированием трахеи. Одному из этих больных с обширным поражением грудного отдела трахеи с трахеомалицией без трахеостомы

и с ожирением было проведено бужирование трахеи со стентированием. Однако на 14-е сутки после операции произошла каудальная дислокация стента, что вызвало необходимость его переустановить. У этого пациента через 10 мес по краниальному краю стента до подкладочного отдела гортани диагностировано разрастание грануляций и развитие гнойного трахеобронхита, десатурация, стридорозное дыхание при минимальной физической нагрузке. Эндоскопическими пособиями удалить грануляции и стент не удалось, поэтому приняли решение трансцервикально извлечь стент и выполнить ларинготрахеопластику с Т-образным стентированием. Этот пациент находится на этапном лечении и к настоящему времени у него однократно удаляли грануляционные разрастания по верхнему краю Т-образного стента, однако по-прежнему наблюдаются явления трахеомалиции.

В лечебный алгоритм включали небулайзерную и бронхолитическую терапию, направленную на восстановление бронхиальной проходимости, антибиотикотерапию, проводили курс гипербарической оксигенации (ГБО) и коррекцию сопутствующих заболеваний при участии смежных специалистов. При наличии ларинготрахеофиссуры использовали оригинальную технологию криохирургического воздействия на рубцовые и грануляционные ткани [18, 19]. После эндотрахеальной инстиляции местного анестетика по необходимости проводили дилатацию РСТ через трахеостому интубационными трубками. В последующем воздействовали на патологический участок криоапликатором с рабочим элементом из пористого никелида титана и продольным отверстием для воздушного потока на период внутритрахеальной манипуляции [20]. После расширения просвета трахеи и сеанса криовоздействия устанавливали стент с мазевой гидрокортизоновой аппликацией. Манипуляцию осуществляли через 2 дня до 5 раз за курс лечения.

При отсутствии рестенозирования после первичной ларинготрахеопластики у 21 пациента устранили кожно-трахеальный свищ с использованием технологии трехслойного аутолоскута. Из них у одной больной с сопутствующим сахарным диабетом через 3 недели после завершающей ларинготрахеопластики зафиксировали рестеноз, что привело к необходимости бужирования и эндопротезирования трахеи — установлен самофиксирующийся стент «МедСил». У 4 больных после ларинготрахеопластики и удаления стента наблюдали самостоятельное заживление кожно-трахеального свища.

Послеоперационные осложнения зафиксированы у 18 (39,1%) из 46 больных РСТ. У некоторых пациентов выявили несколько осложнений разной степени тяжести. Распределение нежелательных послеоперационных явлений по системе ТММ представлено в табл. 3 соответственно числу больных. Регистрацию и учет осуществляли по принципу превалирующего послеоперационного осложнения, которое привело

Таблица 3. Градация осложнений после различных способов восстановления проходимости дыхательных путей у больных рубцовыми стенозами трахеи старшей возрастной группы

Table 3. Gradation of postoperative complications after various reconstructive procedures in elderly and senile patients with cicatricial tracheal stenosis

Степень тяжести по ТММ	Осложнение	Количество пациентов, n (%*)		
		ЦРТ	ЭРПО	эндоскопическое лечение
I	Ателектаз	1 (20)	—	—
II	Дисфония, отек гортани, синехии голосовых складок	—	1 (2,7)	—
	Несостоятельность кожно-трахеальных швов при ЭРПО	—	6 (16,2)	—
IIIА	Анастомозит	1 (20)	—	—
	Рост грануляций	—	3 (8,1)	—
IIIВ	Рестеноз, миграция стента	—	1 (2,7)	4 (50)
V	Тромбоэмболия легочной артерии	—	1 (2,7)	—
Итого		2 (40)	12 (32,4)	4 (50)

Примечание. * — частота осложнений в перерасчете на количество операций относительно окончательного способа восстановления проходимости дыхательных путей.

к переводу пациента в реанимационное отделение или к смерти, а также если его коррекцию осуществили под общей анестезией.

Наиболее часто регистрировали осложнения, связанные с трахеальным швом (анастомозит, несостоятельность швов, рост грануляций), что суммарно составило 21,7% от числа всех пролеченных пациентов. В лечебный комплекс коррекции этих послеоперационных осложнений включали до 7 сеансов ГБО. В соответствии с классификацией ТММ к малым осложнениям I уровня отнесли дисателектаз легкого, который купировался самостоятельно после активации пациента и наблюдался при всех методах восстановления просвета дыхательных путей. Суммированные 7 эпизодов дисфонии, отека гортани и несостоятельности кожно-трахеальных швов после ЭРПО градировали II уровнем. Для коррекции этих осложнений потребовались хирургические пособия минимального объема (удаление прорезавшихся лигатур и ежедневные перевязки), дополнительная местная и системная медикаментозная терапия, что приводило к незначительному удлинению сроков госпитализации больных. У 1 (20%) пациента после ЦРТ наблюдали явления анастомозита, что было расценено как серьезное осложнение уровня IIIА. Его успешно купировали, применив фибробронхологические манипуляции после инстилляций раствора лидокаина, пролонгированное назначение бронхолитиков и противовоспалительных лекарственных средств с рациональной антибиотикотерапией, ГБО. Патологическое разрастание грануляций после ларинготрахеопластики с последующим Т-образным стентированием в 3 случаях отнесли к осложнениям уровня IIIА. У 5 пациентов после ЭРПО и эндоскопического лечения наблюдали рестеноз трахеи, что потребовало его хирургической коррекции под общей анестезией. Это осложнение классифицировали как уровень IIIВ.

Послеоперационная госпитальная летальность составила 2,17%. Учетный летальный исход наступил на 5-е сутки после ларинготрахеопластики у больного, которому ранее в кардиохирургическом стационаре трансстернально выполнили пластику митрального и трикуспидального клапанов, а послеоперационный период осложнился продленной ИВЛ с повреждением трахеи. Также на 6-е сутки после первичной ларинготрахеопластики умер больной в раннем восстановительном периоде после ОНМК с выраженным сопутствующим заболеванием и высоким коморбидным статусом в результате повторного инсульта головного мозга на фоне сахарного диабета. Однако эту ситуацию расценили как непосредственно не связанную с РСТ и проведенным оперативным вмешательством для его коррекции. Кроме этого, после первичной ларинготрахеопластики умерли еще 5 больных на промежуточном этапе до завершения ЭРПО, но этиологическая связь летальности с РСТ не установлена. В одном случае летальный исход наступил на 35-е сутки в результате ТЭЛА у больного с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями и ожирением. Остальные случаи зафиксированы через 6 и более мес после операции. Причинами смерти стали повторные ОНМК и инфаркт миокарда, острая коронарная недостаточность и внебольничная пневмония. Во всех этих эпизодах ларинготрахеопластика с эндопротезированием считалась единственным хирургическим пособием для восстановления проходимости дыхательных путей, а другие способы были противопоказаны вследствие высокого коморбидного статуса и наличия на тот момент серьезных соматических осложнений.

Отдаленные результаты лечения оценивали по данным из электронного регистра Томской области, анкетированием, стационарным и амбулаторным обследованием пациентов из группы исследования. Хорошие

и удовлетворительные результаты лечения достигнуты у 32 (86,5%) пролеченных больных. С 2 пациентами не удалось установить контакт. У 5 лиц из группы ЭРПО продолжается эндопротезирование трахеи, поэтому результат их лечения на отчетный период расценен как неудовлетворительный. Однако общее состояние этой категории пациентов удовлетворительное, голосовая функция сохранена, они ведут активный образ жизни, но попытки удалить эндопротез пока безуспешны либо преждевременны.

Обсуждение

Не вызывает сомнения факт, что лечебная тактика и ожидаемые результаты лечения геронтологических пациентов с хирургическими заболеваниями имеют особенности. Многочисленные исследования, касающиеся радикального лечения торакоабдоминальных болезней, включающего резекционный этап какого-либо внутреннего органа, указывают на сравнительно худшие ближайшие и долгосрочные результаты по основным оценочным показателям [12, 13, 21]. Обще-признанными предикторами высокого риска послеоперационных осложнений и летальности являются сахарный диабет, тяжелая бронхолегочная и сердечно-сосудистая патология. Кроме того, зачастую пациенты старшей возрастной группы характеризуются избыточной массой тела и ожирением или кахексией наряду с возрастной саркопенией [22–24]. С этих позиций исключением не будет являться и категория больных РСТ. Указанные факторы предрасполагают к продленной ИВЛ, что в свою очередь закономерно повышает риск повреждения трахеи.

Радикальным методом лечения РСТ считается ЦРТ с устранением пострезекционного дефекта анастомозом. К настоящему времени основные этапы этой операции технически отработаны и выбор шовного материала для анастомозирования края резекции определен [1, 15, 25]. Для больных геронтологического профиля такой вариант оперативного вмешательства принципиально осуществим, однако на практике выполняется редко и скорее является исключением в силу различных объективных обстоятельств [26]. Несомненно, данный вид хирургического лечения может быть выбран только при учете многих факторов, таких как протяженность и локализация суженного участка дыхательных путей наряду с хорошей подвижностью сшиваемого края трахеи, наличие достаточного опыта хирургических манипуляций и периоперационного ведения этого профиля больных, коморбидный статус и тип телосложения пациента. Так, брахиморфный тип телосложения в сочетании с кифосколиозом, часто встречающийся у пожилых больных, является фактором, ограничивающим применение ЦРТ и существенно усложняющим техническое исполнение реконструкции трахеогортан-

ного сегмента [1, 27]. Результаты исследования свидетельствуют об относительно высокой частоте развития РСТ у больных старшей возрастной группы. У них в 87% случаев этиологическим фактором респираторной поддержки с интубацией трахеи является осложненные неотложные хирургические и терапевтические заболевания в отличие от пациентов трудоспособного возраста, у которых основную долю составляют повреждения различных областей тела.

Принцип «каждому пациенту свой вариант операции по восстановлению просвета дыхательных путей» особенно важен для этой категории больных. В исследуемой группе радикальное хирургическое вмешательство в виде ЦРТ составило 10,9% от общего количества пролеченных геронтологических больных, что значительно ниже в сравнительном аспекте с более молодыми пациентами [1, 16]. Несмотря на то что по функциональным оценочным шкалам ЭРПО уступают ЦРТ, в этой ситуации они являются предпочтительным, а нередко единственным вариантом восстановления просвета трахеогортанного или трахеального рубцово-суженного участка дыхательных путей. Большинство зарегистрированных осложнений после ЭРПО относятся к легким с возможностью их коррекции без анестезии или под местной анестезией, а летальные случаи непосредственно не связаны с операцией и, как правило, обусловлены коморбидным фоном больных. S.C. Rehman и соавт. [28] считают, что грануляционные разрастания в области хирургического вмешательства являются закономерным процессом у этой категории больных. Хорошо себя зарекомендовавшая технология криохирургического воздействия на РСТ [18–20] безопасна, проста в исполнении и высокоэффективна для редукции грануляций как внутри трахеи, так и по краю ларинготрахеофиссуры. В подавляющем большинстве случаев РСТ располагается на уровне подскладочного отдела гортани и шейно-верхнегрудного сегмента трахеи, что является относительным показанием для проведения ЭРПО. У пациентов геронтологического профиля РСТ часто сочетается с действующей трахеостомой, трахеобронхитом и нарушением функции гортани. Помимо этого, многим из них на момент выявленного РСТ жизненно необходима инвазивная ИВЛ и ежедневная санация трахеобронхиального дерева, вследствие чего ЭРПО становится операцией безальтернативного выбора. Необходимо отметить, что у 39,1% больных обнаружена трахеомалация, наличие которой также является показанием для ларинготрахеопластики с эндопротезированием трахеи. В 5,6% случаев зарегистрирован РСТ в сочетании с ТПС, что свидетельствует об общем этиологическом факторе этих ятрогенных осложнений и относительно высокой частоте их встречаемости в данной возрастной группе. Сообщения об успешном одномоментном разобщении ТПС и ЦРТ у пациентов геронтологического профиля единичны [7].

Технические аспекты резекции гортани и трахеобронхиального дерева весьма подробно освещены в публикациях, также разработаны и внедрены многочисленные варианты их реконструкций [1, 15, 27, 29]. Кроме общеизвестных основных принципов, соблюдаемых при восстановлении целостности дыхательных путей, следует обратить внимание на снижение возможности перемещения гортани и трахеи наряду с выраженной оссификацией хрящевых структур, а также дегенеративно-дистрофические изменения мембранозной части трахеи у больных старшей возрастной группы, которые необходимо учитывать при наложении швов на эти анатомические структуры, так как вероятность фрагментирования хрящей при прошивании становится максимальной. Чтобы избежать этого осложнения, предлагается использовать сверление оссифицированной стенки. Возрастные свойства организма обуславливают не только снижение регенерации, но и избыточное образование грануляций. В нашем случае при согласии пациента в комплекс лечения включались сеансы ГБО, которые рекомендуются в торакоабдоминальной хирургии [30].

Согласно нашему исследованию, эндоскопические операции как окончательный вариант коррекции РСТ у больных пожилого и старческого возраста в большинстве случаев малоэффективны. Клинические рекомендации указывают, что они успешно применимы в случае ограниченных РСТ без трахеостомы и трахеомалиции, особенно мембранного типа, которые в группе исследования были единичны. Возможно, это обусловлено также недостаточным клиническим опытом исполнения эндоскопических операций у больных старшей возрастной категории. В то же время внутрисветовые эндоскопические пособия позволяют успешно купировать возникшие послеоперационные осложнения, играя первостепенную роль.

Заключение

Таким образом, выбор лечебной тактики и варианта восстановления проходимости дыхательных путей у пациентов старшей возрастной группы, а также

особенностей их периоперационного ведения, является новой проблемой, требующей определения основных положений, предикторов послеоперационных осложнений и их широкого обсуждения. Лечение этой сложной категории больных должно быть комплексным при участии междисциплинарной бригады, имеющей специальную подготовку и соответствующий опыт. Сегодня принцип «каждому пациенту с постренимационным стенозом трахеи свое хирургическое пособие», которым многие руководствуются в этом разделе торакальной хирургии, в основном сводится к применению двухэтапной ларинготрахеопластики как безопасной и эффективной операции. Последовательность выбора хирургических вмешательств у пациентов пожилого и старческого возраста должна быть обоснована и всесторонне взвешена. Показания к ЦРТ у них весьма ограничены, несмотря на широкомасштабное внедрение резекционных вмешательств на трахее и мировой опыт. Взятая нами за основу лечебная программа по хирургической коррекции РСТ показала хорошие и удовлетворительные результаты у 86,5% больных, что свидетельствует о перспективности дальнейшего ее изучения и усовершенствования.

Авторы выражают благодарность персоналу Томской областной клинической больницы, принимавшему активное участие в диагностике и лечении гериатрических больных с рубцовыми стенозами трахеи.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Топольницкий Е.Б.
Сбор и обработка материала — Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н.
Статистическая обработка данных — Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н.
Написание текста — Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н.
Редактирование — Топольницкий Е.Б.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Мосин И.В., Бисенков Л.Н., Котив Б.Н., Попов И.Б., Шалаев С.А. *Хирургия рубцовых стенозов трахеи: руководство для врачей*. Под ред. Бисенкова Л.Н. СПб.: Логос; 2012. Mosin IV, Bisenkov LN, Kotiv BN, Popov IB, Shalaev SA. *Bisenkov LN, ed. Surgery of cicatricial stenoses of the trachea: a guide for doctors*. SPb.: Logos; 2012. (In Russ.).
2. Вавин В.В., Кузнецова Д.А., Нажмудинов И.И., Давудов Х.Ш. Этиопатогенетические факторы заживления раны при хронических постинтубационных рубцовых стенозах гортани и трахеи. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(2):78-83. Vavin VV, Kuznetsova DA, Nazhmudinov II, Davudov HSh. Etiopathogenetic factors of wound healing in chronic post-intubation cicatricial stenosis of the larynx and trachea. *Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2020;85(2):78-83. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/otorino20208502178>
3. Паршин А.В., Черноусов А.Ф., Паршин В.Д., Шепетовская Н.Л., Паршин В.В., Антонов В.В. Отдаленные результаты лечения рубцового стеноза трахей в зависимости от варианта реконструкции. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;(1):5-14. Parshin AV, Chernousov AF, Parshin VD, Shepetovskaya NL, Parshin VV, Antonov VV. Otdalennyye rezul'taty lecheniya rubtsovogo stenoza tra-

- khei v zavisimosti ot varianta rekonstruktsii. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2021;(1):5-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20210115>
4. Miles BA, Schiff B, Ganly I, Ow T, Cohen E, Genden E, Culliney B, Mehrotra B, Savona S, Wong RJ, Haigentz M, Caruana S, Givi B, Patel K, Hu K. Tracheostomy during SARS-CoV-2 pandemic: Recommendations from the New York Head and Neck Society. *Head & Neck*. 2020;42(6):1282-1290. <https://doi.org/10.1002/hed.26166>
 5. Mohsen T, Abou Zeid A, Abdelfattah I, Mosleh M, Adel W, Helal A. Outcome after long-segment tracheal resection: study of 52 cases. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2018;53:1186-1191. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezx475>
 6. Marchant F, Mäkitie A, Salo J, Räsänen J. Tracheal and laryngotracheal resections and reconstructions—a single-centre experience. *Journal of Thoracic Disease*. 2022;14(6):2053-2060. <https://doi.org/10.21037/jtd-21-1963>
 7. Паршин В.Д., Авдеев С.Н., Русаков М.А., Паршин А.В., Урсов М.А., Паршин В.В., Мерзоева З.М. Лечение рубцового стеноза трахеи и трахеопищеводного свища у больных, перенесших COVID-19-пневмонию. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;(1):13-22. Parshin VD, Avdeev SN, Rusakov MA, Parshin AV, Ursov MA, Parshin VV, Merzhoeva ZM. Lecheniye rubtsovogo stenoza trakhei i trakeopishchevodnogo svishcha u bol'nykh, perenessikh COVID-19-pnevmoniyu. *Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;(1):13-22. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20230113>
 8. Топольницкий Е.Б., Шефер Н.А., Капитанова Д.В., Подгорнов В.Ф. Лечение постранимационных рубцовых стенозов трахеи после перенесенной коронавирусной пневмонии Covid-19. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;(4):5-10. Topolnitskiy EB, Shefer NA, Kapitanova DV, Podgornov VF. Lecheniye postreanimatsionnykh rubtsovykh stenozov trakhei posle perenesennoy koronavirusnoy pnevmonii Covid-19. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(4):5-10. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20220415>
 9. Palacios JM, Bellido DA, Valdivia FB, Ampuero PA, Figueroa CF, Medina C, Cervera JE. Tracheal stenosis as a complication of prolonged intubation in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a Peruvian cohort. *Journal of Thoracic Disease*. 2022;14(4):995-1008. <https://doi.org/10.21037/jtd-21-1721>
 10. Fiacchini G, Triè D, Ribechini A, Forfori F, Brogi E, Lucchi M., Berrettini S, Bertini P, Guarracino F, Bruschini L. Evaluation of the incidence and potential mechanisms of tracheal complications in patients with COVID-19. *Otolaryngology — Head and Neck Surgery*. 2021;47:70-76. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.4148>
 11. Piazza C, Filaurio M, Dikkers FG, Nouraei SAR, Sandu K, Sittel C, Amin MR, Campos G, Eckel HE, Peretti G. Long-term intubation and high rate of tracheostomy in COVID-19 patients might determine an unprecedented increase of airway stenoses: a call to action from the European Laryngological Society. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278:1-7. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06112-6>
 12. Топольницкий Е.Б., Бородин Ю.А. Непосредственные результаты хирургического лечения немелкоклеточного рака легких у больных пожилого и старческого возраста. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;10:23-28. Topolnitskiy EB, Borodina YuA. Neposredstvennyye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya nemelkokletochnogo raka legkikh u bol'nykh pozhilogo i starchyego vozrasta. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;10:23-28 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202010123>
 13. Рябов А.Б., Пикин О.В., Глушко В.А., Колбанов К.И., Багров В.А., Александров О.А., Бармин В.В., Мартынова Д.Е., Воробьева Е.Ю., Ларионов Д.А. Хирургическое лечение рака легкого у больных старше 75 лет. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;(12):20-30. Ryabov AB, Pikin OV, Glushko VA, Kolbanov KI, Bagrov VA, Aleksandrov OA, Barmin VV, Martynova DE, Vorobyeva EYu, Lariyonov DA. Khirurgicheskoye lecheniye raka legkogo u bol'nykh starshe 75 let. *Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(12):20-30. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202212120>
 14. Шефер Н.А., Топольницкий Е.Б. Непосредственные результаты органосохраняющих анатомических резекций и пневмонэктомий у больных раком легкого пожилого и старческого возраста. *Сибирское медицинское обозрение*. 2022;(5):63-69. Shefer NA, Topolnitskiy EB. Immediate results of organ-preserving anatomical resections and pneumonectomy in elderly and senile patients with lung cancer. *Siberian Medical Review*. 2022;(5):63-69. (In Russ.). <https://doi.org/10.20333/25000136-2022-5-63-69>
 15. Паршин В.Д., Порханов В.А. *Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии*. М.: Альди-принт; 2010. Parshin VD, Porkhanov VA. *Khirurgiya trakhei s atlasom operativnoy khirurgii*. M.: Aldi-print; 2010. (In Russ.).
 16. Топольницкий Е.Б., Шефер Н.А., Подгорнов В.Ф. Лечение трахеогортанных и трахеальных рубцовых стенозов. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022;(3):36-43. Topolnitskiy EB, Shefer NA, Podgornov VF. Lecheniye trakeogortannykh i trakeal'nykh rubtsovykh stenozov. *Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2022;(3):36-43. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202203136>
 17. Пикин О.В., Рябов А.Б., Трахтенберг А.Х., Глушко В.А., Колбанов К.И., Амиралиев А., Бармин В.В., Туквадзе З.Г. Анализ послеоперационных осложнений по системе ТММ у больных немелкоклеточным раком легкого после пневмонэктомии за 5-летний период. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016;1-2:23-27. Pikin OV, Ryabov AB, Trakhtenberg AKh, Glushko VA, Kolbanov KI, Amiraliev A, Barmin VV, Tukvadze ZG. Analiz posleoperatsionnykh oslozhneniy po sisteme TMM u bol'nykh nemelkokletochnym rakom legkogo posle pnevmonektomii za 5-letniy period. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2016;1-2:23-27. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20161223-27>
 18. Топольницкий Е.Б., Дамбаев Г.Ц. Применение криохирургических и лимфотропных технологий в комплексном лечении постинтубационных стенозов трахеи. *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(1):31-33. Topolnitskiy EB, Dambaev GTs. The application of the cryosurgical and lymphotropic technologies for the combined treatment of postintubation tracheal stenosis. *Vestnik Otorinolaringologii*. 2012;77(1):31-33. (In Russ.).
 19. Дамбаев Г.Ц., Топольницкий Е.Б., Гюнтер В.Э., Шефер Н.А., Фомина Т.И. *Имплантаты с памятью формы в торакальной хирургии*. Томск: НПП МИЦ; 2016. Dambaev GC, Topolnitskiy EB, Gunther VE, Shefer NA, Fomina TI. *Shape memory implants in thoracic surgery*. Tomsk: NPP MIC; 2016: 232. (In Russ.).
 20. Топольницкий Е.Б., Цыденова А.Н. Лечение рубцовых стенозов трахеи после ларингэктомии. *Сибирское медицинское обозрение*. 2022;(3):113-116. Topolnitskiy EB, Tsydenova AN. Treatment of cicatricial stenosis of trachea after laryngectomy. *Siberian Medical Review*. 2022;(3):113-116. (In Russ.). <https://doi.org/10.20333/25000136-2022-3-113-116>
 21. Лядов В.К., Козырин И.А., Коваленко З.А. Радикальные онкологические вмешательства на желудке, печени и поджелудочной железе у пациентов в возрасте 80 лет и старше. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;(2):54-58. Lyadov VK, Kozyrin IA, Kovalenko ZA. Radikal'nyye onkologicheskiye vmeshatel'stva na zheludke, pecheni i podzheludochnoy zheleze u patsiyentov v vozraste 80 let i starshe. *Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2017;(2):54-58. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017254-58>
 22. Kocdor P, Siegel ER, Suen JY, Richter G, Tulunay-Ugur OE. Comorbidities and factors associated with endoscopic surgical outcomes in adult laryngotracheal stenosis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(2):419-24. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3750-2>
 23. Sun C, Anraku M, Kawahara T, Karasaki T, Kitano K, Nagayama K, Sato M, Nakajima J. Respiratory strength and pectoralis muscle mass as measures of sarcopenia: Relation to outcomes in resected non-small cell lung cancer. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2022;163(3):779-787. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2020.10.133>
 24. Ghiani A, Tsitouras K, Paderewska J, Munker D, Walcher S, Neurohr C, Kneidinger N. Tracheal stenosis in prolonged mechanically ventilat-

- ed patients: prevalence, risk factors, and bronchoscopic management. *BMC Pulmonary Medicine*. 2022;22(1):24. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-01821-6>
25. Topolnitskiy E, Chekalkin T, Marchenko E, Volinsky A. Treatment of post-resuscitation cicatricial tracheal stenosis after suffering severe COVID-19 associated pneumonia: A report of 11 cases. *Respiratory Medicine Case Reports*. 2022;40:101768. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2022.101768>
26. Топольницкий Е.Б., Капитанова Д.В., Гарчева А.С., Бородина Ю.А., Доржиева Ю.Э., Козловский В.В., Мальков М.В. Циркулярная резекция грудного отдела трахеи при MALT-лимфоме у пациентки в возрасте 81 года. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(5):96-99. Topolnitskiy EB, Kapitanova DV, Garcheva AS, Borodina YuA, Dorzhieva YuE, Kozlovsky VV, Mal'kov MV. Tsirkulyarnaya rezektsiya grudnogo otdela trakhei pri MALT-limfome u patsiyentki v vozraste 81 goda. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(5):96-99. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202005196>
27. Monnier P. Subglottic and Tracheal Stenosis. In: Remacle M, Eckel H (eds). *Surgery of Larynx and Trachea*. Springer, Berlin, Heidelberg, Springer; 2010.
28. Rehman SC, Xie DX, Bekeny JR, Gelbard A, Wooten CT. Laryngo-tracheal Reconstruction in Adults Aged 60 Years and Older. *Otolaryngology — Head and Neck Surgery*. 2019;160(6):1065-1070. <https://doi.org/10.1177/0194599818825471>
29. Шефер Н.А., Топольницкий Е.Б. Хирургические аспекты ангио- и бронхопластических операций у больных раком легкого пожилого и старческого возраста. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2022;64(2):192-199. Shefer NA, Topolnitskiy EB. Surgical aspects of angio- and bronchoplastic surgery in elderly and senile patients with lung cancer. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2022;64(2):192-199 (In Russ.). <https://doi.org/10.24022/0236-2791-2022-64-2-192-199>
30. Tapias LF, Wright CD, Lanuti M, Muniappan A, Deschler D, Mathisen DJ. Hyperbaric oxygen therapy in the prevention and management of tracheal and oesophageal anastomotic complications. *European Journal of Cardio — Thoracic Surgery*. 2020;57(6):1203-1209. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezz364>

Поступила 16.01.2023

Received 16.01.2023

Принята к печати 11.02.2023

Accepted 11.02.2023

Периоперационная профилактика осложнений в хирургии вентральных грыж

© В.А. САМАРЦЕВ, А.А. ПАРШАКОВ, В.А. ГАВРИЛОВ, М.В. КУЗНЕЦОВА

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, Пермь, Россия

Резюме

Цель исследования. Усовершенствовать периоперационный алгоритм профилактики осложнений у пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами путем дифференцированного выбора сетчатых имплантатов и способов герниопластики.

Материал и методы. В исследование были включены 144 пациента с грыжами брюшной стенки, которые были разделены на 2 репрезентативные группы: наблюдения и контроль (ретроспективная).

Результаты. Предложены оригинальные алгоритмы выбора способа герниопластики с учетом типа сетчатого имплантата, варианта его расположения и метода периоперационной профилактики раневых осложнений.

Заключение. Внедрение в клиническую практику разработанных алгоритмов периоперационного ведения пациентов с грыжами передней брюшной стенки позволило достоверно снизить частоту развития раневых осложнений после герниопластики sublay и задней сепарационной герниопластики TAR.

Ключевые слова: вентральные грыжи, послеоперационные грыжи, герниопластика, сетчатые имплантаты, инфекция области хирургического вмешательства, профилактика послеоперационных осложнений.

Информация об авторах:

Самарцев В.А. — e-mail: samartsev-v@mail.ru

Паршаков А.А. — e-mail: parshakov@live.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Гаврилов В.А. — e-mail: inmyplay@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1950-065X>

Кузнецова М.В. — e-mail: mar19719@yandex.ru

Автор, ответственный за переписку: Паршаков А.А. — e-mail: parshakov@live.ru

Как цитировать:

Самарцев В.А., Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Кузнецова М.В. Периоперационная профилактика осложнений в хирургии вентральных и послеоперационных грыж. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:40–45. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308140>

Perioperative prevention of complications in surgery of ventral hernias

© V.A. SAMARTSEV, A.A. PARSHAKOV, V.A. GAVRILOV, M.V. KUZNETSOVA

Vagner Perm State Medical University, Perm, Russia

Abstract

Objective. To improve perioperative algorithm of prevention of complications in patients with ventral and incisional hernias via differentiated choice of mesh implants and hernia repair technique.

Material and methods. The study included 144 patients with abdominal wall hernia, who were divided into two representative groups.

Results. Original algorithms for choosing the method of hernia repair depending on type and position of mesh implant, as well as methods of perioperative prevention of complications are proposed.

Conclusion. These algorithms significantly reduced the incidence of postoperative wound complications after sublay hernia repair and posterior separation with TAR.

Keywords: ventral hernia, incisional hernia, hernia repair, mesh, surgical site infection, prevention of postoperative complications.

Information about the authors:

Samartsev V.A. — e-mail: samartsev-v@mail.ru

Parshakov A.A. — e-mail: parshakov@live.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Gavrilov V.A. — e-mail: inmyplay@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1950-065X>

Kuznetsova M.V. — e-mail: mar19719@yandex.ru

Corresponding author: Parshakov A.A. — e-mail: parshakov@live.ru

To cite this article:

Samartsev VA, Parshakov AA, Gavrilov VA, Kuznetsova MV. Perioperative prevention of complications in surgery of ventral hernias. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:40–45. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308140>

Введение

По данным международной статистики, в структуре всех грыж передней брюшной стенки (ПБС) вентральные грыжи (ВГ) встречаются в 28–67% случаев, а послеоперационные (ПОГ) — в 33–72% наблюдений [1–5]. В нашей стране статистика несколько отличается: грыжи ПБС возникают у 20,9% населения, из них вентральные — у 10,2%, ПОГ — у 2,4% населения [6]. Ежегодно во всем мире выполняют свыше 20 миллионов грыжесечений. Лидирует США, там производят около 1 млн грыжесечений в год, в Российской Федерации — около 200 тыс. [7].

Лечение данной группы больных требует больших финансовых и временных затрат. Так, например, в США финансовые затраты на лечение грыж составляют около 3,5 млрд долларов [3]. В странах Европы — один законченный случай лечения грыжи ПБС стоит около 6,5–9 тыс. евро [8, 9]. При наличии отягощающих коморбидный статус заболеваний стоимость увеличивается в два раза [10]. Аналогичные данные по Российской Федерации в доступной литературе не представлены.

Одной из главных проблем является развитие раневых инфекционных осложнений при использовании сетчатых имплантатов (СИ). Риск появления инфекций в области хирургического вмешательства (ИОХВ) зависит от множества факторов и достоверно увеличивается при наличии сахарного диабета, ожирения и других коморбидных состояний [11, 12]. В 81% случаев при ИОХВ высевают *S. aureus* и *S. epidermidis*, из них примерно в половине наблюдений возбудителем является метициллин-резистентный золотистый стафилококк. В 17% случаев высевают грамотрицательные бактерии, что связано с выполнением симультанных вмешательств на толстой кишке [12]. Многие микроорганизмы имеют способность создавать биопленки, что повышает устойчивость бактерий к действиям антибиотиков [14–16]. В 7,7–12,5% возникают серомы [11, 17, 19, 20]. Особенно эта проблема актуальна при необходимости выполнения симультанной паникулэктомии. В 2012 г. рабочей группой Европейского общества герниологов был предложен термин — Surgical Site Occurrence, который включал как инфекционные, так и неинфекционные осложнения со стороны послеоперационной раны [21]. Однако в настоящее время нет консенсуса относительно данной проблемы [22–25].

На сегодня в практической герниологии для расчета риска развития осложнений используют прогностические шкалы: универсальные (American Society of Anesthesiologists (ASA), The mean Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) и др.), а также специфические, предложенные Европейским и Американским обществами герниологов (Ventral Hernia Work-

ing Group Classification, Modified Ventral Working Group Classification). Однако данные прогностические шкалы не имеют высокой чувствительности и являются субъективными, требуют использования множества диагностических тестов и чаще недоступны в практическом здравоохранении. В настоящее время главными методами профилактики развития ИОХВ в хирургии грыж ПБС являются применение антибактериальных препаратов и СИ с импрегнированными биоцидами, но отсутствуют крупные исследования об их эффективности.

Цель исследования — усовершенствование периоперационного алгоритма профилактики осложнений у пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами путем дифференцированного выбора сетчатых имплантатов и методов герниопластики.

Материал и методы

В исследование были включены 144 пациента с грыжами ПБС. Критерии включения: больные старше 18 лет; средние и большие вентральные грыжи или послеоперационные грыжи W2 и W3 (по классификации European Hernia Society, 2009 г.); плановое хирургическое вмешательство; использование одной из герниопластик: sublay, Intraperitoneal onlay mesh (IPOM) или сепарационной герниопластики Transversus Abdominis muscle Release (TAR) по Новицкому; выполнение симультанных вмешательств на желудочно-кишечном тракте; ASA I–III класса.

Медиана возраста пациентов составила 54 года. Женщин было 91 (63%), мужчин — 53 (37%). Больные были распределены на две группы: 1-я группа наблюдения — 77 (53%) пациентов. 2-я группа (контроля) представлена выборкой пациентов, лечение которых проводили ранее до внедрения предложенных алгоритмов, и составила 67 (47%) человек. Для оценки риска развития раневых осложнений и определения степени инфицирования раны применяли модифицированные шкалы Modified Hernia Grading Scale и классификацию ран Центра по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention — CDC). Интраоперационную профилактику ИОХВ проводили по оригинальной технологии с использованием современных биоцидов [27].

В предоперационном периоде пациентам с грыжами W3 выполняли компьютерную томографию органов брюшной полости и 3D-моделирование грыжевого дефекта и окружающих мышечно-фасциальных структур ПБС (рис. 1) [26]. Затем измеряли следующие размеры ПБС и грыжевого дефекта: ширина, длина и площадь грыжевого дефекта, длина окружности и объем брюшной полости и грыжевого мешка (рис. 2). После рассчитывали соотношение объема грыжевого мешка к объему брюшной поло-



Рис. 1. Компьютерная 3D-модель передней брюшной стенки.

а — во фронтальной проекции; б — в боковой проекции.

Fig. 1. 3D-model of anterior abdominal wall.

a — frontal projection; b — lateral projection.

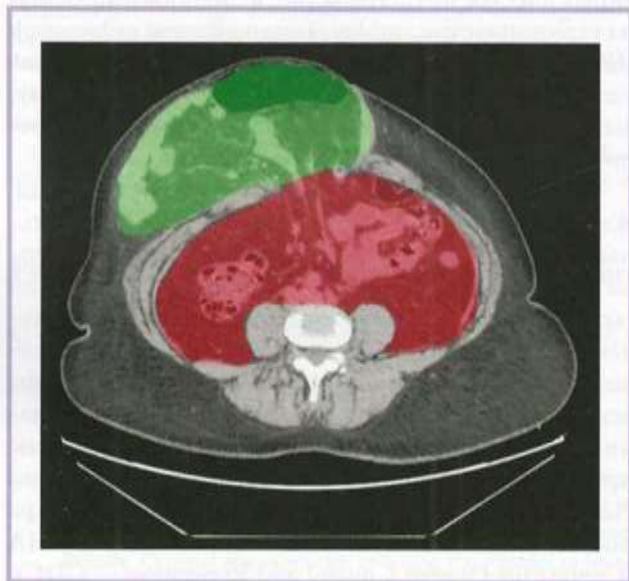


Рис. 2. Подготовка к измерению объемов грыжевого мешка (зеленого цвета) и брюшной полости (бурого цвета) на основании результатов мультиспиральной компьютерной томографии органов брюшной полости.

Fig. 2. CT-based measuring the volumes of hernial sac (green) and abdominal cavity (brown).

сти. При значении данного коэффициента менее 15% мы выполняли герниопластику по технологии sublay или PROM. Значение более 15% расценивали как синдром «потери домена брюшной полости» (потеря объема брюшной полости за счет постоянного нахожде-

ния органов и тканей брюшной полости в грыжевом мешке) и делали герниопластику по технологии TAR.

Для динамического измерения внутрибрюшного давления (ВБД) у пациентов 1-й группы применяли систему фирмы ConvaTec. На основании проведенных экспериментальных исследований были выбраны следующие показания для установки макропористых сетчатых имплантатов: малые, средние ВГ, ПОГ W1 или W2, уровень внутрибрюшного давления (ВБД) менее 18 мм рт.ст. при пробном сведении краев грыжевого дефекта. Для установки микропористого СИ использовали следующие данные: большие ВГ или ПОГ W3, рецидив грыжи, ожирение III степени или птоз ПБС III–IV степени (по А. Matarasso), а также уровень ВБД при пробном сведении краев грыжи более 18 мм рт.ст. [28]. Проспективная часть исследования проводилась на основании предложенных нами алгоритмов (рис. 3). Для оптимального восстановления после операции у всех больных в 1-й группе применяли программу ускоренного выздоровления (Enhanced recovery after surgery — ERAS).

Результаты

В 1-й группе было 30 (39%) человек с ВГ, из них пупочных — 14 (47%), эпигастральных — 16 (53%). Грыжи среднего размера встречались у 23 (77%), большие — у 7 (23%) больных. ПОГ были у 47 (61%) пациентов. По локализации ПОГ наблюдались: сре-

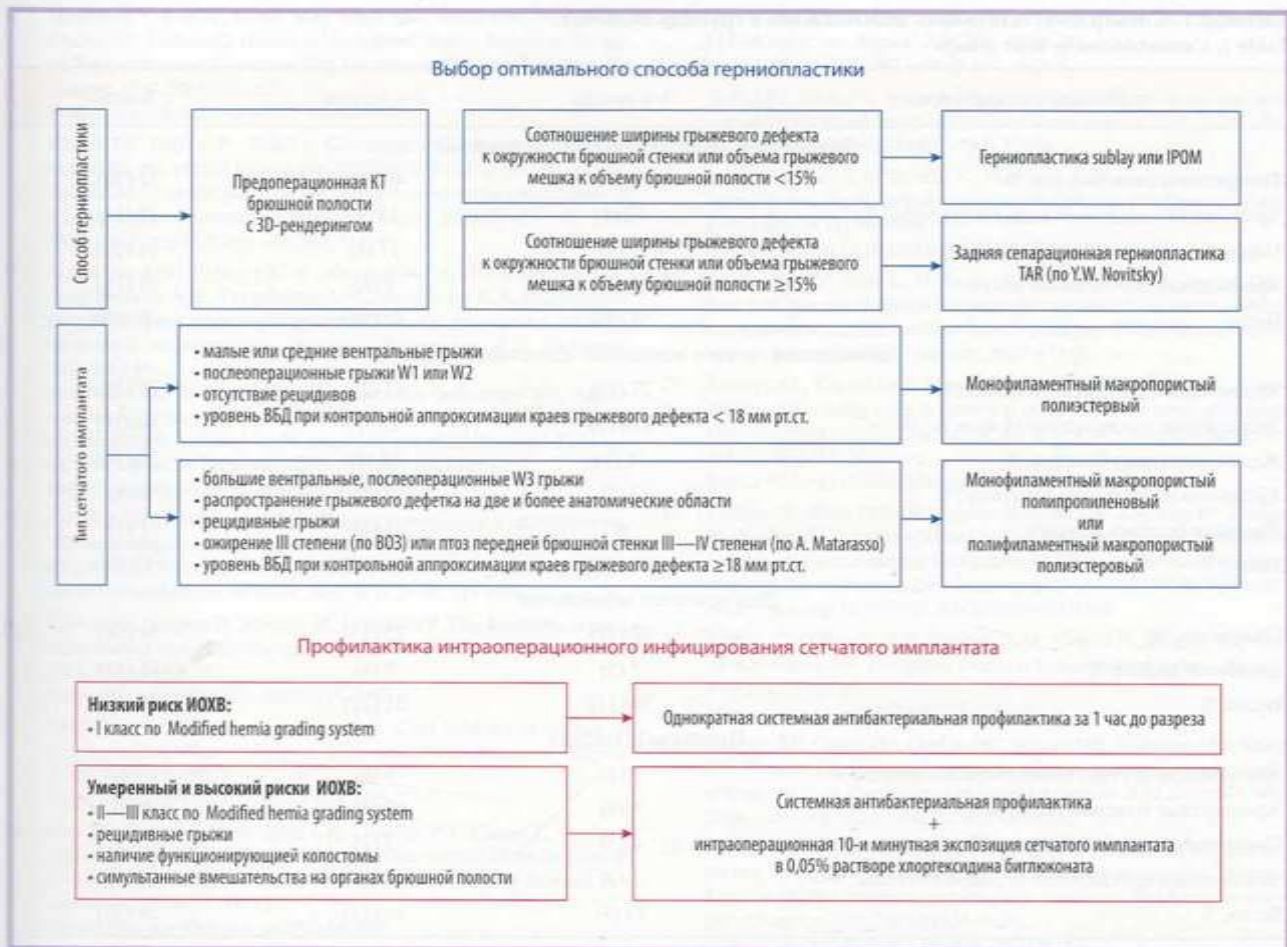


Рис. 3. Алгоритм выбора герниопластики и периоперационной профилактики осложнений в хирургии ВГ и ПОГ. ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения.

Fig. 3. Algorithm for choosing hernia repair technique and perioperative prevention of complications in surgery of ventral hernias.

динные — у 40 (85%), боковые — у 7 (15%). Грыжи W3 присутствовали у 32 (68%), W2 — у 15 (32%) больных. У 15 (32%) человек грыжи являлись рецидивными. У 40 (85,5%) лиц отмечен сопутствующий диастаз прямых мышц живота. Птоз ПБС III—IV степени отмечен у 15 (32%) пациентов. Обе группы были репрезентативны по характеристикам грыж. Спектр сопутствующих заболеваний в обеих группах по частоте встречаемости представлен в табл. 1.

Для стратификации риска системных осложнений использовали шкалу ASA. В 1-й группе пациентов ASA1 было 7 (9%), ASA2 — 45 (58%), ASA3 — 25 (32%) человек. В группе сравнения: ASA1 — 11 (16%), ASA2 — 28 (42%), ASA3 — 28 (42%) больных.

Спектр выполненных герниопластик представлен в табл. 2. Продолжительность операций в обеих группах при выполнении герниопластик sublay и IPOM статистически не отличалась. Для сепарационной герниопластики время операции было достоверно больше в 1-й группе ($p=0,025$).

Частота развития послеоперационных осложнений значительно различалась в подгруппах. Мень-

ше всего осложнений было после герниопластики IPOM — у 3 (20%) пациентов в обеих группах, разница недостоверна ($p=0,57$). После герниопластики по технологии sublay осложнения встречались у 7 (5,0%) пациентов. Из них в 1-й группе у 1 (2%) больного в области послеоперационного рубца возник абсцесс мягких тканей с последующим формированием свища. Во 2-й группе ситуация статистически значимо отличалась, раневые осложнения появились у 6 (14%) пациентов ($p=0,042$). При выполнении задней сепарационной герниопластики TAR осложнения встретились у 7 (20%). В 1-й группе — у 2 (9%) больных, у одного из них развился свищ в области послеоперационного рубца в месте ранее закрытой дисцендостомы. Пациент был оперирован повторно, частично иссечен сетчатый имплантат, выписан с выздоровлением. У другого больного сформировалась послеоперационная гематома в ретромускулярном пространстве. Ему проводили пункционную эвакуацию гематомы, выписан с выздоровлением. Во 2-й группе после данной операции осложнения отмечены у 5 (38%) лиц ($p=0,050$).

Таблица 1. Спектр сопутствующих заболеваний в группах больных
Table 1. Comorbidities in both groups

Нозологическая форма	1-я группа	2-я группа	Всего
Заболевания сердечно-сосудистой системы			
Гипертоническая болезнь, %	32 (22)	40 (28)	72 (50)
Хроническая сердечная недостаточность, %	12 (8)	13 (9)	25 (17)
Ишемическая болезнь сердца, %	3 (2)	11 (8)	14 (10)
Хронические заболевания вен, %	7 (5)	8 (6)	15 (10)
Всего	54 (38)	72 (50)	126 (88)
Заболевания органов желудочно-кишечного тракта			
Хронический гастрит и дуоденит, %	27 (19)	32 (22)	59 (41)
Заболевания поджелудочной железы, %	17 (12)	13 (9)	30 (21)
Желчнокаменная болезнь, %	11 (8)	12 (8)	23 (16)
Хронические вирусные гепатиты, %	3 (2)	3 (2)	6 (4)
Язвенная болезнь желудка	0	1 (1)	1 (1)
Всего, %	58 (40)	61 (42)	119 (83)
Эндокринные заболевания			
Ожирение, %	32 (22)	22 (15)	54 (38)
Сахарный диабет, %	7 (5)	9 (6)	16 (11)
Всего, %	39 (27)	31 (22)	70 (49)
Прочие заболевания			
Хроническая обструктивная болезнь легких, %	2 (1)	8 (6)	10 (7)
Хроническая болезнь почек, %	6 (4)	4 (3)	10 (7)
Онкологические заболевания, %	4 (3)	3 (2)	7 (5)
Заболевания центральной нервной системы, %	1 (1)	1 (1)	2 (1)
Всего, %	13 (9)	16 (11)	29 (20)

Таблица 2. Спектр выполненных герниопластик
Table 2. Hernia repair procedures

Методы герниопластики	1-я группа (n=77), %	2-я группа (n=67), %	Всего, %
Sublay	46 (60)	43 (64)	89 (62)
IPOM	9 (12)	11 (16)	20 (14)
Задняя сепарационная герниопластика TAR по Новицкому	22 (29)	13 (19)	35 (24)

Заключение

Таким образом, внедрение в клиническую практику разработанного алгоритма периоперационного ведения пациентов с грыжами ПБС позволило достоверно снизить частоту развития раневых ослож-

нений после герниопластики sublay и задней сепарационной герниопластики TAR.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Гогия Б.Ш., Чекаррева И.А., Паклина О.В., Аляутдинов Р.Р., Копыльцов А.А., Токарева Т.В., Гордиенко Е.Н. Морфофункциональные аспекты рецидива послеоперационных вентральных грыж. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016;12:55-60. Gogiya BSH, Chekmareva IA, Paklina OV, Alyautdinov RR, Kopyl'tsov AA, Tokareva TV, Gordiyenko YeN. Morfofunktsional'nyye aspekty retsidiva posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2016;12:55-60. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20161255-60>
2. Funk LM, Perry KA, Narula VK, Mikami DJ, Melvin WS. Current national practice patterns for inpatient management of ventral abdominal wall hernia in the United States. *Surgical Endoscopy*. 2013;27(11):4104-4112. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3075-4>
3. Helgstrand F, Rosenberg J, Bay-Nielsen M, Friis-Andersen H, Wara P, Jorgensen L, Bisgaard T. Establishment and initial experiences from the Danish Ventral Hernia Database. *Hernia*. 2010;14(2):131-135. <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0592-0>

4. Shubinets V, Fox JP, Lanni MA, Tecce MG, Pauli EM, Hope WW, Fischer JP. Incisional Hernia in the United States: Trends in Hospital Encounters and Corresponding Healthcare Charges. *The American Surgeon*. 2018;84(1):118-125. <https://doi.org/10.1177/000313481808400132>
5. Kroese LF, Gillion JF, Jeekel J, Kleinrensink GJ, Lange JF. Primary and incisional ventral hernias are different in terms of patient characteristics and postoperative complications-A prospective cohort study of 4,565 patients. *International Journal of Surgery*. 2018;51:114-119. <https://doi.org/10.1016/j.ijss.2018.01.010>
6. Кириенко А.И., Шевцов Ю.Н., Никитков А.С., Селиверстов Е.И., Андрияшкин А.В., Татаринцев А.М., Золотухин И.А. Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016;8:61-66. Kiriyenko AI, Shevtsov YuN, Nikishkov AS, Seliverstov YeI, Andriyashkin AV, Tatarintsev AM, Zolotukhin IA. Rasprostranennost' gryzh peredney bryushnoy stenki: rezul'taty populyatsionnogo. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2016;8:61-66. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016861-66>
7. Гогин Б.Ш., Аляутдинов Р.Р. Новые технологии в герниологии. *Высокотехнологическая медицина*. 2013;4(3):59-60. Gogiya BSh, Alyautdinov RR. Novye tekhnologii v germiologii. *Vysokotekhnologicheskaya medicina*. 2013;4(3):59-60. (In Russ.).
8. Gillion JF, Sanders D, Miserez M, Muysoms F. The economic burden of incisional ventral hernia repair: a multicentric cost analysis. *Hernia*. 2016;20(6):819-830. <https://doi.org/10.1007/s10029-016-1480-z>
9. Millbourn D, Wimo A, Israelsson LA. Cost analysis of the use of small stitches when closing midline abdominal incisions. *Hernia*. 2014;18(6):775-780. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1135-2>
10. Cox TC, Blair LJ, Huntington CR, Colavita PD, Prasad T, Lincourt AE, Augenstein VA. The cost of preventable comorbidities on wound complications in open ventral hernia repair. *Journal of Surgical Research*. 2016;206(1):214-222. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.08.009>
11. Nguyen MT, Berger RL, Hicks SC, Davila JA, Li LT, Kao LS, Liang MK. Comparison of outcomes of synthetic mesh vs suture repair of elective primary ventral herniorrhaphy: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Surgery*. 2014;149(5):415-421. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.5014>
12. Pérez-Köhler B, Bayon Y, Bellón JM. Mesh infection and hernia repair: a review. *Surgical Infections*. 2016;17(2):124-137. <https://doi.org/10.1089/sur.2015.078>
13. Sanchez VM, Abi-Haidar YE, Itani KM. Mesh infection in ventral incisional hernia repair: incidence, contributing factors, and treatment. *Surgical Infections*. 2011;12(3):205-210. <https://doi.org/10.1089/sur.2011.033>
14. Kathju S, Nistico L, Melton-Kreft R, Lasko LA, Stoodley P. Direct demonstration of bacterial biofilms on prosthetic mesh after ventral herniorrhaphy. *Surgical Infections*. 2015;16(1):45-53. <https://doi.org/10.1089/sur.2014.026>
15. An YH, Friedman RJ. Laboratory methods for studies of bacterial adhesion. *Journal of Microbiological Methods*. 1997;30(2):141-152. [https://doi.org/10.1016/S0167-7012\(97\)00058-4](https://doi.org/10.1016/S0167-7012(97)00058-4)
16. Mah TFC, O'Toole GA. Mechanisms of biofilm resistance to antimicrobial agents. *Trends in Microbiology*. 2001;9(1):34-39. [https://doi.org/10.1016/S0966-842X\(00\)01913-2](https://doi.org/10.1016/S0966-842X(00)01913-2)
17. Baucom RB, Ousley J, Oyefule OO, Stewart MK, Phillips SE, Browman KK, Poulouse BK. Evaluation of long-term surgical site occurrences in ventral hernia repair: implications of preoperative site independent MRSA infection. *Hernia*. 2016;20(5):701-710. <https://doi.org/10.1007/s10029-016-1523-5>
18. Bedi APS, Bhatti T, Amin A, Zuberi J. Laparoscopic incisional and ventral hernia repair. *Journal of minimal access surgery*. 2007;3(3):83-90. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.37190>
19. Pring CM, Tran V, O'Rourke N, Martin IJ. Laparoscopic versus open ventral hernia repair: a randomized controlled trial. *ANZ Journal of Surgery*. 2008;78(10):903-906. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2008.04689.x>
20. Kaafarani HM, Hur K, Hirer A, Kim LT, Thomas A, Berger DH, Itani KM. Seroma in ventral incisional herniorrhaphy: incidence, predictors and outcome. *The American Journal of Surgery*. 2009;198(5):639-644. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.07.019>
21. Kanters AE, Krpata DM, Blatnik JA, Novitsky YM, Rosen MJ. Modified hernia grading scale to stratify surgical site occurrence after open ventral hernia repairs. *Journal of the American College of Surgeons*. 2012;215(6):787-793. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.08.012>
22. Fischer JP, Basta MN, Mirzabeigi MN, Bauder AR, Fox JP, Drebin JA, Kovach SJ. A risk model and cost analysis of incisional hernia after elective, abdominal surgery based upon 12,373 cases: the case for targeted prophylactic intervention. *Annals of Surgery*. 2016;263(5):1010-1017. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001394>
23. Petro CC, O'Rourke CP, Posielski NM, Criss CN, Raigani S, Prabhu AS, Rosen MJ. Designing a ventral hernia staging system. *Hernia*. 2016;20(1):111-117. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1418-x>
24. Baucom RB, Ousley JM, Oyefule OO, Stewart MK, Holzman MD, Sharp KW, Poulouse BK. Incisional hernia classification predicts wound complications two years after repair. *The American Surgeon*. 2015;81(7):679-686. <https://doi.org/10.1177/000313481508100716>
25. Regner JL, Mrdutt MM, Munoz-Maldonado Y. Tailoring surgical approach for elective ventral hernia repair based on obesity and National Surgical Quality Improvement Program outcomes. *The American Journal of Surgery*. 2015;210(6):1024-1030. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.08.001>
26. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.В. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных вентральных грыжах W3. *Пермский медицинский журнал*. 2017;34(1):35-42. Samartsev VA, Gavrilov VA, Parshakov AA, Kuznetsova MV. Zadnyaya separatsionnaya germioplastika TAR pri posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzhakh W3. *Permskiy medicinskiy zhurnal*. 2017;34(1):35-42. (In Russ.).
27. Кузнецова М.В., Паршаков А.А., Афанасьевская Е.В., Самарцев В.А. Ингибирование адгезии бактерий *Staphylococcus* на сетчатых имплантатах в комбинации с биоцидами (in vitro). *Антибиотики и химиотерапия*. 2017;62(11-12):12-20. Kuznetsova MV, Parshakov AA, Afanasyevskaya EV, Samartsev VA. Inhibition of Adhesion of *Staphylococcus* Bacteria on Mesh Implants in Combination with Biocides (in vitro). *Antibiotics and Chemotherapy*. 2017;62(11-12):12-20. (In Russ.).
28. Самарцев В.А., Вильдеман В.Э., Словиков С.В., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.П., Сидоренко А.Ю. Оценка биомеханических свойств современных хирургических сетчатых имплантатов: экспериментальное исследование. *Российский журнал биомеханики*. 2017;21(4):441-447. Samartsev VA, Vil'deman VE, Slovikov SV, Gavrilov VA, Parshakov AA, Kuznetsova MP, Sidorenko AY. Evaluation of biomechanical properties of contemporary surgical meshes: an experimental study. *Russian Journal of Biomechanics*. 2017;21(4):441-447.

Поступила 14.10.2022

Received 14.10.2022

Принята к печати 10.01.2023

Accepted 10.01.2023

Реконструктивно-восстановительные вмешательства при поздних осложнениях закрытой травмы груди

© А.С. БЕНЯН¹, Е.А. КОРЫМАСОВ^{1, 2}, М.А. МЕДВЕДЧИКОВ-АРДИЯ¹

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия;

²ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина», Самара, Россия

Резюме

Цель исследования. Провести анализ частоты и структуры поздних осложнений закрытой травмы груди, обосновать целесообразность их оперативной коррекции и изучить эффективность их хирургического лечения.

Материал и методы. Изучены результаты лечения 26 пациентов с поздними осложнениями закрытой травмы груди. Клинически значимые деформации грудной клетки были диагностированы у 8 пациентов, ложный реберный сустав — у 5, легочная грыжа — у 4, хронические абсцессы и псевдокисты мягких тканей грудной клетки — у 3, остеомиелит ребер — у 3, хроническое рецидивирующее легочное кровотечение вследствие травматизации паренхимы легкого отломками ребер — у 2, персистирующий посттравматический плеврит — у 1 пациента.

Результаты. Из 26 пациентов хирургические способы коррекции осложнений применены у 23. Из 8 больных с посттравматическими деформациями костного каркаса груди реконструктивные операции выполнены у 5 человек. У 5 лиц с ложным реберным суставом операция заключалась в резекции ребер, иссечении капсулы и рубцовых тканей, наложении остеосинтеза. При наличии торакальной легочной грыжи выполняли торакотомию, висцеролиз, ликвидацию дефекта грудной стенки путем сведения ребер и фиксации полиспластными швами или системой ZipFix. У 2 пациентов легочная грыжа сочеталась с ложным суставом; этим больным дополнительно была выполнена резекция ложных суставов с наложением остеосинтезом. У 3 лиц были диагностированы хронические абсцессы и псевдокисты мягких тканей грудной клетки. Хирургическое лечение этих пациентов проводилось по принципам этапной санации хронических гнойных очагов. Остеомиелит ребер у 3 больных послужил основанием для выполнения резекции в пределах здоровых тканей. Фиксацию ребер с использованием металлоконструкций у этих пациентов не применяли, ограничиваясь мышечной и мягкотканной пластикой. Консервативное лечение проведено у 3 больных с деформацией грудной клетки. Летальных исходов не было.

Заключение. Патологические синдромы, развивающиеся в отдаленные сроки после травмы груди, требуют хирургической коррекции. Хирургическое лечение пациентов с поздними осложнениями травмы груди должно быть направлено на устранение нестабильности костного каркаса, улучшение респираторной функции, профилактику вторичных и третичных осложнений. Применение остеосинтеза позволяет не только устранить основные патологические синдромы, но и повысить толерантность к физическим нагрузкам, а значит и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: закрытая травма груди, множественные переломы ребер, поздние осложнения, остеосинтез ребер.

Информация об авторах:

Бенян А.С. — e-mail: armenbenyan@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4371-7426>

Корымасов Е.А. — e-mail: korymasov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9732-5212>

Медведчиков-Ардия М.А. — e-mail: doctormama163@yahoo.com; <https://orcid.org/0000-0002-8884-1677>

Автор, ответственный за переписку: Медведчиков-Ардия М.А. — e-mail: doctormama163@yahoo.com

Как цитировать:

Бенян А.С., Корымасов Е.А., Медведчиков-Ардия М.А. Реконструктивно-восстановительные вмешательства при поздних осложнениях закрытой травмы груди. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:46–53. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308146>

Reconstructive surgery for late complications after blunt chest wall trauma

© A.S. BENYAN¹, E.A. KORYMASOV^{1, 2}, M.A. MEDVEDCHIKOV-ARDIYA¹

¹Samara State Medical University, Samara, Russia;

²Seredavin Samara Regional Clinical Hospital, Samara, Russia

Abstract

Objective. To analyze the incidence and structure of late complications after blunt chest trauma, feasibility of surgical correction and effectiveness of these interventions.

Material and methods. Treatment outcomes were analyzed in 26 patients with late complications of blunt chest wall trauma. Severe chest deformities were diagnosed in 8 patients, non-union rib fracture — 5, pulmonary hernia — 4, chronic abscesses and pseudocysts of soft tissues of the chest — 3, osteomyelitis of the ribs — 3, chronic recurrent pulmonary bleeding following damage to lung parenchyma by rib fragments — 2, persistent post-traumatic pleuritis — in 1 patient.

Results. Among 26 patients, 23 ones underwent surgical correction of complications. Reconstructive procedures were performed in 5 out of 8 patients with post-traumatic chest deformities. In 5 patients with non-union rib fractures, surgery consisted of resection of ribs, excision of capsule and scar tissue, osteosynthesis. Thoracic pulmonary hernia required thoracotomy, viscerolysis, chest wall defect closure by bringing together the ribs and fixing with pulley sutures or ZipFix system. In 2 patients, pulmonary hernia was combined with non-union rib fracture. These patients underwent additional resection of false joints and osteosynthesis. Three patients were diagnosed with chronic abscesses and pseudocysts of soft tissues of the chest. Surgical treatment was carried out according to the principles of staged debridement of chronic purulent foci. Osteomyelitis of ribs in 3 patients required resection within intact tissues. Fixation of ribs by metal structures was not performed in these patients, and we performed only muscle and soft tissue repair. Conservative treatment was carried out in 3 patients with chest deformity. There were no lethal outcomes.

Conclusion. Pathological syndromes in long-term period after blunt chest trauma require surgical correction. Surgical treatment of patients with late complications of chest trauma should be aimed at chest stabilization, improving respiratory function and preventing secondary and tertiary complications. Osteosynthesis allows not only to eliminate pathological syndromes, but also increase tolerance to physical activity and quality of life.

Keywords: blunt chest trauma, multiple rib fractures, late complications, rib osteosynthesis.

Information about the authors:

Benyan A.S. — e-mail: armenbenyan@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4371-7426>

Korymasov E.A. — e-mail: korymasov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9732-5212>

Medvedchikov-Ardia M.A. — e-mail: doctormama163@yahoo.com; <https://orcid.org/0000-0002-8884-1677>

Corresponding author: Medvedchikov-Ardia M.A. — e-mail: doctormama163@yahoo.com

To cite this article:

Benyan AS, Korymasov EA, Medvedchikov-Ardia MA. Reconstructive surgery for late complications after blunt chest wall trauma. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:46–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308146>

Введение

Закрытая травма груди в структуре всех поврежденных традиционно характеризуется высокой догоспитальной летальностью, частым сочетанием с травмой других анатомических областей, большой частотой легочных и инфекционных осложнений [1, 2]. Наиболее тяжелые клинические ситуации возникают в случае множественных переломов ребер с нарушением каркасности грудной клетки, флотирующих переломов ребер, переломов грудины. Сочетанные повреждения внутриплевральных органов, гемоторакс и пневмоторакс встречаются при таких повреждениях в 98,5% случаев. При этом именно исходная тяжесть травмы и обуславливает развитие поздних осложнений, частота которых достигает 25–33% [3, 4].

В отдаленные сроки после травмы, так же как и в острый период, важную роль играет взаимное отягощение патологических изменений костного каркаса и внутриплевральных органов. Если несколько лет назад хирургическое лечение предпринималось в основном только в случаях инфекционных осложнений травмы, то сейчас современные технологии позволяют корригировать и другие патологические состояния, улучшая тем самым качество жизни. Речь идет об остеосинтезе ребер при патологических суставах, применении синтетических материалов для ликвидации дефектов мягких тканей, торакоскопии для минимально инвазивной коррекции внутриплевральных патологических состояний [5–7].

При этом ни в одной из представленных в литературе классификаций закрытой травмы груди нет

упоминаний о ее поздних осложнениях [7, 8]. Нерешенными задачами являются обоснованность хирургического лечения поздних осложнений, своевременность их устранения, прогнозирование потенциального эффекта оперативной коррекции с точки зрения реабилитации, восстановления трудоспособности и качества жизни.

Цель исследования — провести анализ частоты и структуры поздних осложнений закрытой травмы груди, обосновать целесообразность их оперативной коррекции и изучить эффективность их хирургического лечения.

Материал и методы

В отделении торакальной хирургии в период с 2011 по 2018 г. в рамках работы Травмоцентра III уровня находились на лечении 1832 пациента с закрытой травмой груди. В лечении всех пострадавших была реализована современная дифференцированная хирургическая тактика, основанная на этапном, последовательном и сочетанном применении различных способов стабилизации грудной клетки и устранения внутриплевральных повреждений с применением высокотехнологичных способов остеосинтеза ребер и торакоскопии на этапе специализированной торакальной хирургической помощи.

В этот же период были госпитализированы 26 пациентов с поздними осложнениями перенесенной ранее закрытой травмы груди, что составило 1,4% от общего числа пациентов. У 24 больных развившиеся

ся патологические состояния стали следствием травмы, полученной в результате дорожно-транспортного происшествия, у 2 — в результате кататравмы. Средний срок от момента получения травмы составил $1,1 \pm 0,6$ год. Изолированная травма груди была у 11 пациентов, сочетанная травма — у 15 пациентов. У всех 26 больных в анамнезе присутствовали множественные переломы ребер, в том числе у 12 переломы были двусторонними, а у 8 человек — флотирующими. Среднее количество переломов ребер составило $8,1 \pm 2,2$. Все пациенты в остром периоде травмы проходили лечение в хирургических и торакальных хирургических отделениях, отделениях сочетанной травмы. Хирургические вмешательства на органах груди в остром периоде травмы были проведены у 20 лиц, в том числе дренирование плевральной полости — у 15, торакотомия — у 2, скелетное вытяжение за грудину — у 2, наложение аппарата внешней фиксации — у 1 пациента. Средний срок госпитализации составил $22,7 \pm 6,2$ дней. Стойкая утрата трудоспособности по результатам медико-социальной экспертизы в сроки более 6 мес после получения травмы была констатирована у 7 больных.

Физикальное обследование пациентов включало обязательную оценку антропометрических данных и выявление видимых деформаций костного каркаса и мягких тканей. При проведении компьютерной томографии с помощью мультипланарной реконструкции оценивали характер и степень костных деформаций, измеряли объем плевральной полости.

У всех пациентов до операции во время проведения компьютерной томографии использовали рентгеноконтрастную сетку для маркировки зоны операционного поля и оптимального планирования линии разреза мягких тканей (патент РФ на полезную модель №152847 от 20.06.15). Это позволило спроецировать линии переломов ребер и зоны наибольшего смещения отломков на поверхность кожного покрова и, учитывая множественность проекций, определить направление линии разреза со сбережением крупных мышечных массивов (*m. pectoralis major*, *m. latissimus dorsi*).

Исследование функции внешнего дыхания вместе с анализом газового состава артериальной крови позволяло выявить респираторные нарушения и оценить резервы восстановления. Интенсивность и влияние болевого синдрома на жизнедеятельность и работоспособность оценивали с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

У всех наших пациентов был определен ведущий синдром, который послужил основанием, прежде всего, для хирургической коррекции патологического состояния костного каркаса груди. Так, клинически значимые деформации грудной клетки с уменьшением объема плевральной полости и рестриктивными респираторными нарушениями были диагностированы у 8 пациентов, ложный реберный сустав — у 5,

легочная грыжа — у 4, хронические абсцессы и псевдокисты мягких тканей грудной клетки — у 3, остеомиелит ребер — у 3, хроническое рецидивирующее легочное кровотечение вследствие травматизации паренхимы легкого отломками ребер — у 2, персистирующий посттравматический плеврит — у 1 больного.

Результаты

Из 26 пациентов хирургические способы коррекции осложнений применены у 23. При определении показаний к операции руководствовались в первую очередь необходимостью анатомического и функционального восстановления целостности костного каркаса, а также устранения сопутствующих внутриплеврального и мягкотканного патологических состояний.

Как правило, основным показанием к хирургическому лечению был ведущий синдром, указанный выше. Кроме того, у ряда пациентов определяющим фактором в пользу операции были сочетанные повреждения.

Из 8 больных с посттравматическими деформациями костного каркаса груди реконструктивные операции выполнены у 5 человек. Оперативное вмешательство заключалось в рассечении мягких тканей до уровня межреберий, выделении зоны смещения отломков, репозиции отломков, последующей фиксации створок ребра с использованием технологии на костного остеосинтеза MatrixRIB Fixation System. У 3 пациентов ввиду ригидного смещения краев ребра понадобилось проведение резекции нижележащего отломка для достижения репозиции. У всех оперированных больных проведена симультанная торакоскопия с целью освобождения от спаек зоны манипуляций на ребрах, а также внутриплеврального контроля безопасности и эффективности остеосинтеза ребер.

У 2 пациентов со смещением отломков ребер выявлено погружение их в плевральную полость и инвазия в легочную паренхиму, вследствие чего ведущим синдромом у них стало транзитное кровохарканье. Этим больным был применен аналогичный подход (торакоскопия, пневмолиз; устранение проникновения реберных отломков в паренхиму легкого, ушивание раневой поверхности до достижения гемо- и аэростаза, резекция ребер с последующей фиксацией на костными пластинами).

Клиническое наблюдение №1

Пациент Б., 54 года, поступил в торакальное хирургическое отделение спустя 6 мес после получения закрытой травмы груди. В остром периоде травмы у больного были переломы I—VIII ребер слева, гемопневмоторакс, проводилось дренирование плевральной полости. На момент поступления ве-

душим синдромом было транзиторное кровохарканье. При компьютерной томографии органов грудной клетки выявлено смещение отломков IV—VI ребер с проникновением в паренхиму верхней доли (рис. 1). Болевой синдром по ВАШ — 5 баллов. Спирометрия: жизненная емкость легких (ЖЕЛ) — 79%, функциональная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) — 62%, объем форсированного выдоха за первую минуту (ОФВ1) — 82%. Оперативное вмешательство 26.10.17: 1) торакоскопия слева, пневмолиз, ушивание легкого, дренирование плевральной полости; 2) резекция отломков ребер, репозиция и накостный остеосинтез IV—VI ребер слева. Послеоперационный период без осложнений. Выписан на 8-е сутки после операции. Осмотрен спустя 1,5 и 6 мес после операции. Трудоспособность восстановлена. Болевой синдром по ВАШ — 2 балла. Спирометрия: ЖЕЛ — 96%, ФЖЕЛ — 92%, ОФВ1 — 84%.

У 5 пациентов с ложным реберным суставом операция заключалась в резекции ребер, участвующих в формировании псевдоартроза, иссечение капсулы и рубцовых тканей, накостный остеосинтез. Для обеспечения жесткости фиксации и стабильности конструкции «пластина-ребро» зона покрытия ребра пластиной составила не менее 5 см в обе стороны от линии резекции. Это позволяло провести фиксацию не менее чем тремя блокирующими винтами с каждой стороны.

Клиническое наблюдение №2

Пациент М., 66 лет, поступил в хирургическое торакальное отделение 24.06.16 в плановом порядке с клиникой посттравматического ложного реберного сустава. Ранее (9 мес назад) перенес закрытую травму груди в результате падения с высоты, переломы VI—VIII ребер слева. Лечение в остром периоде травмы было консервативным, проводилось в хирургическом отделении центральной районной больницы. После окончания курса стационарного лечения динамического наблюдения пациента на амбулаторно-поликлиническом этапе не проводилось. У больного был хронический болевой синдром, обусловленный патологической подвижностью грудной стенки в зоне ложного реберного сустава, одышка при умеренной физической нагрузке. Интенсивность болевого синдрома по ВАШ была оценена пациентом в 6 баллов. Исследование функции внешнего дыхания выявила уменьшение ЖЕЛ до 78% и ФЖЕЛ до 90%. На КТ — ложные суставы VI—VIII ребер слева (рис. 2). Оперативное вмешательство 25.06.16: резекция VI—VIII ребер слева, накостный остеосинтез. Пациент был осмотрен спустя 2 мес после выписки. Состояние удовлетворительное, жалоб не предъявляет. Послеоперационная боль по ВАШ — 1 балл. При спирометрии выявлено увеличение показателей ЖЕЛ — 91%, ФЖЕЛ — 93%.

У 1 пациента с персистирующим посттравматическим плевритом, причиной которого было расхождение реберных отломков с травматизацией париетальной и висцеральной плевры, формированием осумкований, проведена гибридная операция. Эндоскопический внутривнутриплевральный этап включал в себя санационную торакоскопию, частичную париетальную плеврэктомию, декортикацию легкого, а вмешательство на грудной стенке — резекцию ложного сустава VI—VII ребер справа и накостную фиксацию с использованием технологии MatrixRIB Fixation System.



Рис. 1. Интраоперационная фотография.

Отломок ребра удален из ткани легкого.

Fig. 1. Intraoperative image.

Rib fragment is removed from the lung.



Рис. 2. Компьютерная томограмма грудной клетки (3D-реконструкция).

Определяются ложные суставы VI—VIII ребер слева.

Fig. 2. 3D CT of the chest.

Non-union of the VI—VIII ribs on the left.

При наличии торакальной легочной грыжи выполняли торакотомию, висцеролиз, ликвидацию дефекта грудной стенки путем сведения ребер и фиксации полиспаственными швами или системой ZipFix, предназначенной для фиксации грудины после стернотомии. У 2 пациентов легочная грыжа сочеталась с ложным суставом; этим больным дополнительно резекция ложных суставов с наkostным остеосинтезом.

Клиническое наблюдение №3

Пациент В., 54 года, поступил в хирургическое торакальное отделение 12.03.19 в плановом порядке с клиникой посттравматической легочной грыжи справа в проекции VIII межреберья и ложного сустава VII—VIII ребер. При спирометрии выявлено снижение основных показателей по рестриктивно-му типу: ЖЕЛ — 73%, ФЖЕЛ — 84%, ОФВ1 — 80%. Оперативное вмешательство проведено 14.03.19: выполнена торакотомия справа в VIII межреберье, пневмолиз, мобилизация всех слоев верхнего и нижнего краев грудной стенки. Зоны псевдоартрозов резецированы в пределах здоровой костной ткани, осуществлена фиксация VII—VIII ребер с помощью наkostных пластин. Диастаз реберных краев в VIII межреберье составил 12 см. Попытка сведения реберных краев с использованием традиционных полиспаственных швов была безуспешна и создавала риск рецидива формирования дефекта грудной стенки. Поэтому применена технология ZipFix, традиционно используемая для фиксации створок грудины после стернотомии (рис. 3). Спустя 6 мес после операции пациенту проведен контрольный осмотр: активен, отмечает расширение диапазона нагрузок и увеличение их интенсивности. Исследование функции внешнего дыхания в динамике и 6-минутный тест ходьбы выявили улучшение респираторной функции и подтвердили повышение толерантности к физическим нагрузкам (ЖЕЛ — 92%, ФЖЕЛ — 94%, ОФВ1 — 85%).

У 3 пациентов были диагностированы хронические абсцессы и псевдокисты мягких тканей грудной клетки. Причинами их у 2 больных стало обширное разможнение мягких тканей, а у 1 пациента — несросшиеся переломы ребер. Хирургическое лечение этих лиц проводилось по принципам этапной санации хронических гнойных очагов: вскрытие, дренирование патологического очага и отсроченное закрытие раны по мере очищения и снижения микробной контаминации. У пациента с ложным реберным суставом пластику местными тканями осуществили после резекции краев псевдоартроза и фиксации наkostной пластиной.

Остеомиелит ребер у 3 больных послужил основанием для выполнения резекции в пределах здоровых тканей. Фиксацию ребер с использованием ме-



Рис. 3. Интраоперационная фотография.

Наkostный остеосинтез ребер пластинами и фиксация системой ZipFix.

Fig. 3. Intraoperative image. Osteosynthesis of ribs with plates and fixation with ZipFix system.

Osteosynthesis of ribs with plates and fixation with the ZipFix system.

таллоконструкций у этих пациентов не применяли, ограничиваясь мышечной и мягкотканной пластикой.

Консервативное лечение проведено у 3 больных с деформацией грудной клетки, у которых травматичность и риск операции превышали возможный положительный эффект. Пациентам были назначены физиотерапевтические процедуры (лазер- и магнитотерапия, электрофорез), новокаиновые блокады, нестероидные противовоспалительные препараты.

Летальных исходов не было. У всех оперированных отмечено купирование ведущего патологического синдрома. Ранние осложнения в виде серомы послеоперационной раны отмечены у 2 пациентов. В отдаленные сроки у 1 больного возник перелом реберной пластины, по поводу чего он оперирован повторно. Оценка интенсивности болевого синдрома в сроки от 6 мес после хирургического лечения показала снижение значений шкалы ВАШ с $5,9 \pm 1,6$ до $1,8 \pm 0,9$ балла. Прирост показателей функции внешнего дыхания составил: ЖЕЛ — с $79 \pm 5,8$ до $92 \pm 6,3\%$, ФЖЕЛ — с $81 \pm 7,2$ до $94 \pm 3,6\%$, ОФВ1 — с $80 \pm 3,6$ до $85 \pm 7,1\%$.

По итогам проведенного нами исследования мы распределили все патологические синдромы в несколько групп в зависимости от выраженности влияния на качество жизни пациента:

1. По наличию видимых деформаций грудной клетки: с деформациями грудной клетки ($n=16$), с ложным реберным суставом ($n=10$).
2. По наличию кровохарканья: с кровохарканьем ($n=2$), без кровохарканья ($n=24$).
3. По наличию плеврита: с плевритом ($n=1$), без плеврита ($n=25$).

4. По наличию торакальной грыжи: с торакальной грыжей ($n=4$), без торакальной грыжи ($n=22$).
5. По наличию инфекции: с поверхностной инфекцией ($n=3$), с глубокой инфекцией (остеомиелит) ($n=3$); без инфекции ($n=20$).

Классификация из 5 градаций сочетания различных групп синдромов позволяет верно выбрать стратегию ведения пациента и объем предполагаемого вмешательства.

Обсуждение

Тяжесть состояния пациентов с закрытой травмой груди обусловлена как повреждениями костного каркаса, так и интраплевральными повреждениями. Основной стратегической целью лечения в остром периоде травмы у этих пострадавших является устранение жизнеугрожающих состояний. Современная организация медицинской помощи и применение высокотехнологичных вмешательств позволяют снизить уровень летальности при тяжелой травме груди до 1–4% у пострадавших с изолированной травмой и до 8–15% у пострадавших с сочетанной травмой. При этом выживаемость в остром периоде травмы и в периоде ранних осложнений не исключает развитие осложнений в отдаленные сроки. Частота деформаций грудной клетки, ложного реберного сустава, легочных грыж, рестриктивных нарушений дыхательной функции достигает 8–13% [9].

В клинической картине у данных пациентов преобладают хронический персистирующий болевой синдром и дыхательная недостаточность, которые являются причинами снижения трудоспособности и инвалидизации у 14–30% больных с посттравматической патологией груди [10].

Сочетанные повреждения также являются предикторами развития поздних патологических синдромов [10, 12]. Появление поздних осложнений закрытой травмы груди во многом обусловлено тяжестью исходных повреждений и эффективностью лечения в остром периоде травмы.

Так, ложный реберный сустав встречается у 5–10% пациентов, перенесших тяжелую закрытую травму груди, особенно если лечение переломов ребер в остром периоде травмы проводилось без использования хирургических методов стабилизации [11]. В наших клинических наблюдениях поздние осложнения развились у всех больных, которым проводились консервативные методы лечения закрытой травмы груди. При этом обращают на себя внимание 2 пациента, которым даже во время торакотомии, предпринятой по поводу интраплевральных повреждений, фиксации переломов также не проведено. Кроме того, у многих больных отсутствовал систематический контроль в отдаленные сроки с целью оценки вероятности развития поздних осложнений.

Появление современных технологий внутренней фиксации и остеосинтеза ребер изменило подход к лечению данной патологии, который в течение многих лет был преимущественно консервативным. Операции, выполняемые для стабилизации грудной клетки при ее флотации и нарушении каркасности в экстренном порядке, стали применять и в плановой хирургии отдаленных последствий и осложнений. В основе подобных операций лежат принципы фиксации патологически подвижных участков и устранения/замещения дефектов грудной стенки. В зависимости от ведущего синдрома может быть применено то или иное фиксирующее устройство или их сочетание.

При выявлении патологического синдрома в отдаленные сроки и при отсутствии абсолютных противопоказаний необходимо принимать решение в пользу хирургического лечения. Плановый характер операции позволяет тщательно подойти к вопросам планирования операционного доступа и выбора способа фиксации ребер или замещения дефекта грудной стенки. Предоперационная компьютерная навигация способствует лучшей топической диагностике зоны хирургического разреза и, соответственно, минимизации операционной травмы [13]. Применяемая в нашей клинике рентгеноконтрастная сетка для маркировки операционного поля позволяет с максимальной высокой степенью точности проецировать линии переломов ребер и иных патологических образований на кожный покров грудной клетки, планировать длину и конфигурацию разреза с целью бережного отношения к крупным мышечным массивам грудной клетки [14].

Основной этап операции у пациентов с патологическими синдромами носит универсальный характер и заключается в стабилизации каркаса грудной клетки с использованием металлоконструкций. Большинство авторов предпочитают применение наkostных реберных пластин, так как они обеспечивают наиболее жесткую фиксацию и прочность конструкции [15, 16], а при больших дефектах рекомендуют костный графт [17].

В наших клинических наблюдениях не потребовалось применения костного графта ввиду небольшой протяженности дефекта (2,5 см). При этом минимальная длина использованных наkostных пластин составляла 11 см, и, соответственно, протяженность длины соприкосновения пластины и ребра оказалась в 3 раза больше, чем протяженность фрагмента пластины без подлежащей костной ткани. Мы полагаем, что критерием для использования костной вставки может быть протяженность дефекта, превышающая $\frac{1}{2}$ от длины задействованной пластины.

Для замещения дефекта грудной стенки у пациентов с посттравматической торакальной легочной грыжей чаще всего применяются сетчатые имплантаты, широко используемые в герниологии [18], а при со-

четании с переломами ребер и ложным суставом протезирующую пластику дополняют разнообразными технологиями остеосинтеза [19, 20]. Для устранения дефекта, сформировавшегося в результате разрыва межреберных мышц и расхождения выше- и нижележащего ребра целесообразным считаем сведение и фиксацию указанных ребер системой ZipFix, которая оптимально соответствует требованию анатомического восстановления [21, 22].

Основными критериями эффективности проведенных операций являются снижение интенсивности болевого синдрома и уменьшение дыхательной недостаточности [23]. У всех наших пациентов в сроки наблюдения от 1,5 до 6 мес после операции произошло достоверное улучшение функции внешнего дыхания и уменьшение степени болевого синдрома по ВАШ.

Заключение

1. Патологические синдромы, развивающиеся в отдаленные сроки после травмы груди, требуют хирургической коррекции.

2. Хирургическое лечение пациентов с поздними осложнениями травмы груди должно быть направлено на устранение нестабильности костного каркаса, улучшение респираторной функции, профилактику вторичных и третичных осложнений.
3. Достижение поставленной цели подразумевает изолированное и сочетанное применение методов хирургической фиксации реберного каркаса грудной стенки, а также способов пластической хирургии грыжевых дефектов.
4. Использование остеосинтеза позволяет не только устранить основные патологические синдромы, но и повысить толерантность к физическим нагрузкам, а значит и качество жизни пациентов.
5. Для обеспечения раннего выявления и своевременного лечения больных с посттравматической патологией грудной клетки является создание регистра пострадавших с травмой груди с целью постоянного мониторинга основных параметров дыхательной функции и оценки качества жизни.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Dogrul BN, Kiliccalan I, Ascı ES, Peker SC. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. *Chinese Journal of Traumatology*. 2020;23(3):125-138. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2020.04.003>
2. Simon JB, Wickham AJ. Blunt chest wall trauma: an overview. *British Journal of Hospital Medicine*. 2019;80(12):711-715. <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.80.12.711>
3. Leone M, Brégeon F, Antonini F, Chamoitre K, Charvet A, Ban LH, Jammes Y, Albanèse J, Martin C. Long-term outcome in chest trauma. *Anesthesiology*. 2008;109(5):864-871. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31818a4009>
4. Beal SL, Oreskovich MR. Long-term disability associated with flail chest injury. *American Journal of Surgery*. 1985;150(3):324-326. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(85\)90071-6](https://doi.org/10.1016/0002-9610(85)90071-6)
5. Dennis BM, Bellister SA, Guillaumondegui OD. Thoracic Trauma. *Surgical Clinics of North America*. 2017;97(5):1047-1064. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.009>
6. Martin TJ, Ertorai AS, Dunn R, Varone A, Joyce MF, Kheirbek T, Adams C Jr, Daniels AH, Ertorai AEM. Clinical management of rib fractures and methods for prevention of pulmonary complications: A review. *Injury*. 2019;50(6):1159-1165. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.04.020>
7. Беньян А.С., Медведчиков-Ардия М.А. Хирургическое лечение поздних осложнений закрытой травмы груди: наблюдение из практики. *Политравма*. 2022;4:78-82. Benyan AS, Medvedchikov-Ardia MA. Surgical treatment of late complications of closed chest trauma: an observation from practice. *Polytrauma*. 2022;4:78-82. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/1819-1495-2022-4-78-82>
8. Marro A, Chan V, Haas B, Ditkofsky N. Blunt chest trauma: classification and management. *Emergency Radiology*. 2019;26(5):557-566. <https://doi.org/10.1007/s10140-019-01705-z>
9. Farooq U, Raza W, Zia N, Hanif M, Khan MM. Classification and management of chest trauma. *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2006;16(2):101-103.
10. Morgan-Jones RL, Mackie IG. Non-union of a fracture of the 8th rib. *Injury*. 1996;27(2):147-148. [https://doi.org/10.1016/0020-1383\(95\)00194-8](https://doi.org/10.1016/0020-1383(95)00194-8)
11. Kong LW, Huang GB, Yi YF, Du DY; Consensus expert group. The Chinese consensus for surgical treatment of traumatic rib fractures 2021 (C-STTRF 2021). *Chinese Journal of Traumatology*. 2021;24(6):311-319. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.07.012>
12. Billè A, Okiror L, Campbell A, Simons J, Routledge T. Evaluation of long-term results and quality of life in patients who underwent rib fixation with titanium devices after trauma. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013;61(6):345-349. <https://doi.org/10.1007/s11748-013-0218-4>
13. Richardson JD, Franklin GA, Heffley S, Seligson D. Operative fixation of chest wall fractures: an underused procedure? *American Surgeon*. 2007;73(6):591-596; discussion 596-597.
14. Кормасов Е.А., Беньян А.С., Беньян С.М., Пушкин С.Ю., Камеев И.Р. Рентгеноконтрастная сетка для маркировки операционного поля. Патент РФ на полезную модель №152847 от 20.06.2015. Бюл. №17. Korymasov EA, Benyan AS, Benyan SM, Pushkin SYU, Kameev IR. Radiopaque mesh for marking the surgical field. RF patent for utility model No 152847 dated 06/20/2015. Bull. No 17. (In Russ.).
15. Spering C, von Hammerstein-Equord A, Lehmann W, Dresing K. Osteosynthesis of the unstable thoracic wall. *Operative Orthopädie und Traumatologie*. 2020;1-23. <https://doi.org/10.1007/s00064-020-00688-2>
16. Marigi EM, Dugarte AJ, Cole PA. Operative management of rib synostosis and malunion: a case report. *JBJS Case Connect*. 2020;10(3):e1900368. <https://doi.org/10.2106/JBJS.CC.19.00368>
17. Zuidema W. Angle stable plate osteosynthesis for non-union of rib fractures. *The Internet Journal of Orthopedic Surgery*. 2006;6(2):1-3.
18. Hernandez MC, Reisenauer JS, Aho JM, Zeb M, Thiels CA, Cross WW 3rd, Schiller HJ, Kim BD. Bone autograft coupled with locking plates repairs symptomatic rib fracture nonunions. *American Surgeon*. 2018;84(6):844-850.

19. Paria KT, Mayberry J, Edwards NM, Long WB, Martin MJ. Traumatic thoracic rib cage and chest wall hernias: A review and discussion of management principles. *American Journal of Surgery*. 2021;221(6):1238-1245. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.03.024>
20. Wiens S, Hunt I, Mahood J, Valji A, Stewart K, Bédard EL. Novel fixation technique for the surgical repair of lung hernias. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2009;88(3):1034-1035. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2008.12.032>
21. Kuckelman J, Karmy-Jones R, Windell E, Izenberg S, David JS, Long W, Martin MJ. Traumatic thoracic rib cage hernias: Operative management and proposal for a new anatomic-based grading system. *American Journal of Surgery*. 2018;215(5):794-800. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.12.013>
22. Melly L, Gahl B, Meinke R, Rueter F, Matt P, Reuthebuch O, Eckstein FS, Grapow MT. A new cable-tie-based sternal closure device: infectious considerations. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2013;17(2):219-223; discussion 223-224. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivt183>
23. Nezafati P, Shomali A, Kahrom M, Omidvar Tehrani S, Dianatkah M, Nezafati MH. ZipFix Versus Conventional Sternal Closure: One-Year Follow-Up. *Heart, Lung and Circulation*. 2019;28(3):443-449. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.01.010>
24. Fabricant L, Ham B, Mullins R, Mayberry J. Prospective clinical trial of surgical intervention for painful rib fracture nonunion. *American Surgeon*. 2014;80(6):580-586.

Поступила 16.01.2023

Received 16.01.2023

Принята к печати 13.02.2023

Accepted 13.02.2023

Реконструктивно-восстановительные вмешательства после операции Гартмана у пациентов с дивертикулярной болезнью

© А.Л. ГОНЧАРОВ¹, М.А. ЧИЧЕРИНА², А.С. АСЛАНЯН¹, И.И. МУРАТОВ¹, Э.А. ГАЛЛЯМОВ²

¹ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Резюме

Реконструктивно-восстановительные операции (РВО) на толстой кишке являются сложным комплексным вмешательством.

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ интраоперационных и ранних послеоперационных результатов открытых и лапароскопических реконструктивно-восстановительных вмешательств после операции Гартмана у пациентов с дивертикулярной болезнью.

Материал и методы. В моноцентровое ретроспективное исследование был включен 31 пациент с осложненной формой дивертикулярной болезни, находившийся на лечении с 2018 по 2022 г. в ЦКБ с поликлиникой УД Президента РФ, которым было выполнено реконструктивное вмешательство на толстой кишке: 19 из них операция была проведена лапароскопически, 12 — с помощью лапаротомного доступа.

Результаты. Продолжительность операции в группе малоинвазивных РВО составила $202 \pm 36,7$ мин, при использовании лапаротомного доступа — 223 ± 41 мин. Интраоперационные осложнения отсутствовали. Конверсий при выполнении лапароскопических реконструктивно-восстановительных операций не было. Формирование прерентивной стомы не потребовалось ни у одного пациента в обеих группах. При выполнении лапароскопических РВО послеоперационный койко-день составил — $7,6 \pm 3,2$, при открытых вмешательствах — $9,5 \pm 4,6$. Послеоперационные осложнения были у 10 (32,2%) пациентов: в группе малоинвазивных вмешательств — 4 (21%) больных, в группе открытых операций — у 6 (50%) лиц. Несостоятельность швов анастомоза возникла у одного человека после открытой операции.

Заключение. В нашей серии реконструктивных операций после операции Гартмана у пациентов с осложненной дивертикулярной болезнью отмечен сравнительно низкий уровень осложнений, 1 (3,2%) случай несостоятельности швов анастомоза, при том что разгрузочную стому не формировали ни в одном случае. В группе пациентов, перенесших лапароскопическую обструктивную резекцию на первом этапе и отобранных больных после открытых вмешательств, реконструктивные операции выполнены лапароскопически с нулевой частотой конверсии доступа и с благоприятными результатами, характерными для малоинвазивной хирургии. Критерии отбора пациентов для лапароскопического доступа остаются предметом дискуссии. Для уточнения критериев отбора больных на выполнение малоинвазивных реконструктивных операций и для демонстрации их преимуществ в сравнении с открытыми необходимо проведение крупных исследований, включая рандомизированные.

Ключевые слова: дивертикулярная болезнь, реконструктивно-восстановительная операция после Гартмана, лапароскопия.

Информация об авторах:

Гончаров А.Л. — e-mail: goncharovartemleo@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1326-7893>

Чичерина М.А. — e-mail: marychicherinaa@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9543-4439>

Асланян А.С. — e-mail: aram_aramais@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7274-8208>

Муратов И.И. — e-mail: muratov7@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0925-2680>

Галлямов Э.А. — e-mail: eduardgal@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Автор, ответственный за переписку: Чичерина М.А. — e-mail: marychicherinaa@gmail.com

Как цитировать:

Гончаров А.Л., Чичерина М.А., Асланян А.С., Муратов И.И., Галлямов Э.А. Реконструктивно-восстановительные вмешательства после операции Гартмана у пациентов с дивертикулярной болезнью. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:54–61.

<https://doi.org/10.17116/hirurgia202308154>

Reversal of Hartmann's procedure in patients with diverticular disease

© A.L. GONCHAROV¹, M.A. CHICHERINA², A.S. ASLANYAN¹, I.I. MURATOV¹, E.A. GALLYAMOV²

¹Central Clinical Hospital of the Presidential Administration of the Russian Federation, Moscow, Russia;

²Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To analyze intraoperative and early postoperative results of open and laparoscopic reversal of Hartmann's (HR) procedure in patients with diverticular disease.

Material and methods. A single-center retrospective non-randomized study included 31 patients with complicated form of diverticular disease between 2018 and 2022. Patients underwent reversal of Hartmann's procedure (laparoscopic surgery — 19, laparotomy — 12).

Results. Mean time of laparoscopy and open surgery was 202 ± 36.7 and 223 ± 41 min, respectively. There were no intraoperative complications in both groups and conversions of laparoscopic reversal of Hartmann's procedure. No preventive stoma was required. Mean postoperative hospital-stay was 7.6 ± 3.2 and 9.5 ± 4.6 days, respectively. Overall incidence of postoperative complications was 32.2% ($n=10$), i.e. 4 (21%) and 6 (50%) patients in both groups, respectively. Anastomotic leakage occurred in one patient after open surgery.

Conclusion. In our sample, incidence of complications was low after reversal of Hartmann's procedure in patients with complicated diverticular disease. There was 1 (3.2%) patient with anastomotic leakage, and no temporary stoma was formed. In patients who underwent laparoscopic Hartmann's procedure at the first stage and selected patients after open surgeries, laparoscopic reversal procedures were accompanied by no conversions. There were favorable results typical for minimally invasive surgery. Selection criteria for laparoscopic access are discussable. Large-scale studies including randomized trials are needed to verify selection criteria for minimally invasive reversal of Hartmann's procedure and demonstrate its advantages over open surgery.

Keywords: diverticular disease, Hartmann's reversal, laparoscopy.

Information about the authors:

Goncharov A.L. — e-mail: goncharovartemleo@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1326-7893>

Chicherina M.A. — e-mail: marychicherinaa@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9543-4439>

Aslanyan A.S. — e-mail: aram_aramais@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7274-8208>

Muratov I.I. — e-mail: muratov7@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0925-2680>

Gallyamov E.A. — e-mail: eduardgal@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Corresponding author: Chicherina M.A. — e-mail: marychicherinaa@gmail.com

To cite this article:

Goncharov AL, Chicherina MA, Aslanyan AS, Muratov II, Gallyamov EA. Reversal of Hartmann's procedure in patients with diverticular disease. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:54–61. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308154>

Введение

Дивертикулярная болезнь — это распространенное заболевание, которое в развитых странах встречается у трети людей старше 60 лет [1].

Для 25% пациентов с осложненной формой дивертикулярной болезни требуется оперативное вмешательство. Наиболее часто при перфорации дивертикула с развитием генерализованного гнойного или калового перитонита (классификация Hinchey III и IV) выполняют обструктивную резекцию толстой кишки [2].

Недостатком операции Гартмана является формирование стомы, при этом реконструктивно-восстановительная операция на толстой кишке является сложным комплексным вмешательством с риском осложнений до 50% и летальностью до 7% [3]. В результате часть пациентов не дают согласие на второй этап лечения и остаются пожизненно с постоянной стомой (до 50%), что препятствует их полноценной социально-трудовой реабилитации [3, 4]. В 10% ре-

конструктивная операция сопровождается разгрузочной илеостомией, что требует еще одного — уже третьего — этапа хирургического лечения [5].

Цель исследования — провести ретроспективный анализ интраоперационных и ранних послеоперационных результатов открытых и лапароскопических реконструктивно-восстановительных вмешательств после операции Гартмана у пациентов с дивертикулярной болезнью.

Материал и методы

С 2016 по 2022 г. было выполнено 72 реконструктивно-восстановительных операции на толстой кишке по поводу различных заболеваний. В моноцентровое ретроспективное нерандомизированное исследование был включен 31 пациент с осложненной формой дивертикулярной болезни, находившийся на лечении в отделении колопроктологии ЦКБ с по-

ликлиникой УД Президента РФ, которым было выполнено реконструктивное вмешательство.

Единый протокол обследования включал компьютерную томографию органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза, эзофагогастродуоденоскопию, а также колоноскопию. В процессе предоперационного обследования оценивали основные лабораторные и гемодинамические параметры, данные электрокардиографии, ультразвуковое исследование вен нижних конечностей. Предварительно пациенты были подготовлены к операции. Всем больным была проведена механическая очистка кишечника, антибиотикопрофилактика и профилактика венозных тромбозных осложнений.

Критерии оценки

В качестве предоперационной характеристики пациентов оценивали такие показатели, как пол, возраст, индекс массы тела (ИМТ), физиологический статус больных по классификации Американского общества анестезиологов (ASA Physical Status Classification System), Индекс коморбидности Charlson (Charlson Comorbidity Index — CCI). Также устанавливали стадию осложнений дивертикулярной болезни на основании классификации E.J. Hinchey (1978 г.).

Оценку эффективности проведенного лечения основывали на анализе интра- и послеоперационных результатов. Интраоперационные данные включали следующие показатели: продолжительность оперативного вмешательства, выраженность спаечного процесса после первичного лечения, вид анастомоза и диаметр циркулярного сшивающего аппарата, объем интраоперационной кровопотери, интраоперационные осложнения.

Послеоперационные результаты содержат сведения о послеоперационном койко-дне, сроках удаления уретрального катетера, сроках появления первого стула, а также о наличии или отсутствии послеоперационных осложнений. Ранние послеоперационные осложнения оценивали по классификации Clavien—Dindo.

Количественные переменные представлены в виде средних величин с расчетом стандартных отклонений или указанием минимальных и максимальных показателей описываемого вариационного ряда. Качественные показатели указаны в виде абсолютных и относительных величин. Для расчетов применялась программа Microsoft Excel 2019 (Microsoft Corporation, США).

Характеристика пациентов

В исследуемую выборку вошел 31 пациент с осложненной формой дивертикулярной болезни, перенесший операцию Гартмана. В качестве опера-

тивного пособия всем больным выполнили реконструктивно-восстановительную операцию: 19 из них операция была проведена лапароскопически ($n_{\text{ЛП}}$ РВО), 12 — при помощи лапаротомного доступа ($n_{\text{ОТКР}}$ РВО). В группе $n_{\text{ЛП}}$ РВО — 7 (36,8%) мужчин и 12 (63,2%) женщин, в группе $n_{\text{ОТКР}}$ РВО — 7 (58,3%) мужчин и 5 (41,7%) женщин было одинаковым. Средний возраст пациентов в группе лапароскопических операций составил $56,6 \pm 13,7$, открытых — $52,6 \pm 9,1$ лет. Средний ИМТ в группе операций при использовании малоинвазивного доступа составил 29 ± 4 кг/м², при лапаротомном — $28,3 \pm 4,5$ кг/м². Индекс коморбидности у пациентов в группе $n_{\text{ЛП}}$ РВО в среднем достигал $2,4 \pm 2,1$ балла, в группе $n_{\text{ОТКР}}$ РВО — $2,1 \pm 1,2$. Физиологический статус больных по шкале ASA находился в рамках от 1 до 3 баллов в обеих группах.

В группе $n_{\text{ЛП}}$ РВО операция Гартмана была выполнена малоинвазивно у 14 (73,7%) пациентов, открыто — у 5 (26,3%) лиц. В группе $n_{\text{ОТКР}}$ РВО первично проведена открытая операция у 12 (100%) больных. Средняя продолжительность между первичным и малоинвазивным реконструктивно-восстановительным вмешательством составила 4 мес (1—9 мес), при открытом доступе — 9,3 мес (3—15 мес) (табл. 1).

Оперативная техника

Для формирования пневмоперитонеума у 15 (78,9%) пациентов использовали иглу Вереща, у 3 (15,8%) — оптический троакар, у 1 (5,3%) больного — доступ по Хассону. Троакар для камеры устанавливали в параумбиликальной области. У лиц с рубцом после срединной лапаротомии оптический троакар Visiport (Medtronic, США) вводили в правой мезогастральной области, после чего переносили или дополнительно устанавливали 10 мм троакар в область пупка. Затем под визуальным контролем устанавливали рабочие троакары (рис. 1). В левой подвздошной области для мобилизации селезеночного изгиба опционально устанавливали троакар диаметром 5 мм. В группе $n_{\text{ОТКР}}$ РВО применяли срединную лапаротомию.

На первом этапе операции выполнялся адгезиолизис. В группе $n_{\text{ОТКР}}$ РВО спаечный процесс был более выражен, чем в группе $n_{\text{ЛП}}$ РВО. После ревизии органов брюшной полости и малого таза сначала выполняли медиолатеральную мобилизацию стомированных отделов ободочной кишки, затем — идентификацию основания нижней брыжеечной артерии или ветвей (если не были пересечены на первом этапе хирургического лечения) нижней брыжеечной вены (НБВ), двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, левого мочеточника, после чего осуществлялись клипирование и пересечение НБВ у края поджелудочной железы. Для сохранения вегетативных нервных структур нижнюю брыжеечную артерию или ее сохранившиеся ветви пересекали дистально, без мобилизации

Таблица 1. Характеристика пациентов
Table 1. Patient characteristics

Показатель	Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции (n=19)	Открытые реконструктивно-восстановительные операции (n=12)
Пол:		
мужчины, n (%)	7 (36,8)	7 (58,3)
женщины, n (%)	12 (63,2)	5 (41,7)
Средний возраст пациентов, годы, (M±σ)	56,6±13,7	52,6±9,1
Средний ИМТ, кг/м ² , (M±σ)	29±4	28,3±4,5
Индекс коморбидности, (M±σ), баллы	2,4±2,1	2,1±1,2
Физиологический статус пациентов по шкале ASA:		
ASA I–II, %	17 (89,5)	10 (83,3)
ASA III, %	2 (10,5)	2 (16,7)
Первичное лечение:		
лапароскопически, n (%)	14 (73,7)	–
открыто, n (%)	5 (26,3)	12 (100)
Особенности результатов первичного лечения:		
послеоперационная вентральная грыжа, n (%)	3 (15,8)	5 (41,7)
более 1 операции по поводу дивертикулярной болезни, n (%)	–	5 (41,7)
свищи передней брюшной стенки, n (%)	–	1 (8,3)
Средняя продолжительность между первичным лечением и РВО, мес, M (диапазон)	4,0 (1–9)	9,3 (3–15)
Стадия по Hinchey при первичном лечении:		
I, n (%)	5 (26,3)	–
II, n (%)	6 (31,6)	1 (8,3)
III, n (%)	8 (42,1)	11 (91,7)
IV, n (%)	–	–

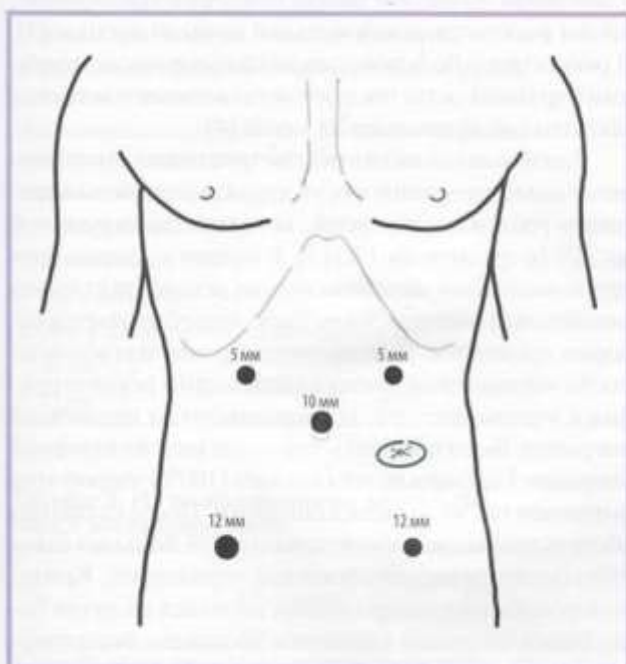


Рис. 1. Схема расстановки троакаров.
Fig. 1. Placement of trocars.

устья. Затем производили выделение стомированной кишки из брюшной стенки и пересечение ее линейным шнитоно-режущим аппаратом на уровне апоневроза (во всех случаях было достаточно 1 кассеты 60 мм). Данный маневр облегчает последующую мобилизацию нисходящей ободочной кишки и селезеночного изгиба, которую проводили в большинстве случаев (рис. 2).

Вторым этапом культю прямой кишки выделяли из спаечных сращений, после чего проводили мобилизацию в эмбриональном слое до уровня переходной складки или дистальнее (для полноценной визуализации зоны предполагаемого анастомоза). У женщин обязательно идентифицировали задний свод влагалища, для этого применялась методика отдельной маркировки культи прямой кишки и влагалища с помощью тупферов, введенных со стороны промежности. Если купол культи был деформирован или содержал дивертикулу, то выполняли его резекцию с помощью шнитоно-режущего аппарата. Полученные проксимальная и дистальная культя толстой кишки предварительно сопоставлялись для оценки степени натяжения элементов планируемого анастомоза.

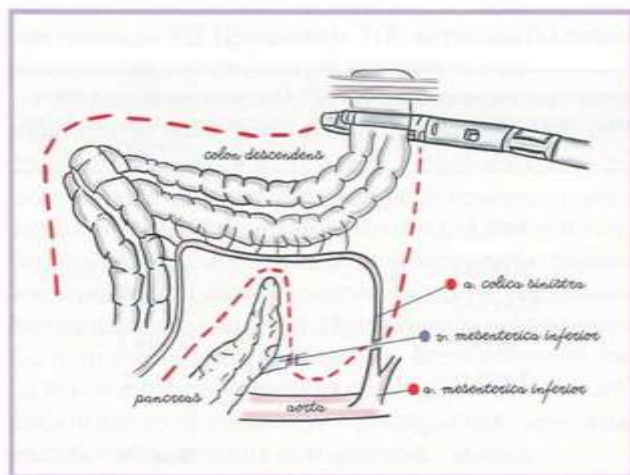


Рис. 2. Схема мобилизации левых отделов ободочной кишки.

Fig. 2. Mobilization of the left colon.

Следующим этапом выполняли иссечение колостомы из брюшной стенки со стороны кожи. В колостомическую рану устанавливали устройство для защиты ран, через которое выводили мобилизованную ободочную кишку, оценивали ее длину, наличие дивертикулов и кровоснабжение. Участки с множественными дивертикулами дополнительно удаляли. В просвет кишки вводили «наковальню» циркулярного сшивающего аппарата на кисетном шве нитью пролен 2/0. Далее культю левых отделов ободочной кишки погружали в брюшную полость и минилапаротомную рану закрывали с помощью устройства для защиты ран.

Аппаратный анастомоз формировали в различных модификациях. Наиболее часто использовали циркулярный сшивающий аппарат диаметром 28 мм (80,6%). Трансанальное дренирование в послеоперационном периоде систематически не применяли. Для оценки состоятельности швов анастомоза использовали водно-воздушную пробу. Дополнительные технологии флюоресцентной визуализации периферического кровотока с индоцианином зеленым (ICG) не применяли. Во всех случаях проводили дренирование брюшной полости. Послеоперационную рану закрывали сходным образом в обеих группах: апоневроз ушивали нитью-петлей PDS 2\0. Послеоперационную рану парастомальной области вели полуоткрыто (рис. 3, табл. 2).

Двум пациентам (1 в группе $_{\text{Лан}}$ РВО, 1 в группе $_{\text{Откр}}$ РВО) с поражением дивертикулами селезеночного изгиба с признаками дивертикулита была выполнена субтотальная резекция ободочной кишки до восходящей кишки с мобилизацией и разворотом на 180° против часовой стрелки правых отделов с сохранением подвздошно-ободочной артерии и вены и аппендэктомией. В этих случаях формировали асцендоректальный анастомоз бок в конец.

Результаты

Основные интраоперационные показатели, такие как продолжительность операции и объем интраоперационной кровопотери представлены в табл. 3.

Интраоперационные осложнения отсутствовали в обеих группах. Конверсий при выполнении лапароскопических реконструктивно-восстановительных операций не было. На основании анализа полученных данных (табл. 4) послеоперационный койко-день в группе $_{\text{Лан}}$ РВО в среднем составил $7,6 \pm 3,2$, в группе $_{\text{Откр}}$ РВО — $9,5 \pm 4,6$. Уретральный катетер удаляли раньше после операций, выполненных малоинвазивно. Функция кишечника восстанавливалась быстрее в группе $_{\text{Лан}}$ РВО.

Послеоперационные осложнения в группе $_{\text{Лан}}$ РВО были у 4 (21%) пациентов, а в группе $_{\text{Откр}}$ РВО — у 6 (50%) больных. Нагноение послеоперационной раны парастомальной области было самым распространенным из них — 6 (19,3% от общего числа) человек. Несостоятельность швов анастомоза возникла у одного пациента в группе открытых реконструктивно-восстановительных операций (табл. 5).

Обсуждение

Наиболее часто применяемой методикой лечения пациентов с перфоративным дивертикулитом является обструктивная резекция толстой кишки с последующей реконструктивно-восстановительной операцией [2]. Однако второй этап хирургического лечения является сложным вмешательством, что может быть связано с выраженным рубцово-спаечным процессом в брюшной полости и малом тазу, труднодоступной, низко расположенной культей прямой кишки [3]. В результате у большинства пациентов после операции Гартмана остается постоянная стома: частота ее закрытия не превышает 28–60% [4].

Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции могут характеризоваться высоким уровнем конверсий, который варьирует от 0 до 50% (в среднем 16,1%) [3]. В нашем исследовании при выполнении малоинвазивных реконструктивных вмешательств конверсий не было, что объясняется отбором пациентов. При проведении анализа возможности выполнения лапароскопической реконструкции с учетом доступа, примененного на первичной операции, было показано, что после малоинвазивной операции Гартмана во всех случаях (100%) второй этап выполнен так же лапароскопически. После открытых обструктивных резекций только у 20% больных были использованы малоинвазивные технологии. Критериями отказа от лапароскопии являлись наличие более одной операции в анамнезе по поводу дивертикулярной болезни у 5 (41,7%) пациентов, формирование лапаростомы и наличие кишечных свищей на передней брюшной стенке в одном случае (8,3%). Парасто-



Рис. 3. Вид передней брюшной стенки (послеоперационная фотография).

Fig. 3. Anterior abdominal wall after surgery.

Таблица 2. Особенности оперативной техники
Table 2. Features of surgical technique

Показатель	Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции (n=19)	Открытые реконструктивно-восстановительные операции (n=12)
Мобилизация селезеночного изгиба, n (%)	18 (94,7)	10 (83,3)
Резекция купола культи прямой кишки, n (%)	2 (10,5)	3 (25)
Удаление престомального участка ободочной кишки до уровня апоневроза	19 (100)	11 (91,6)
Дополнительное удаление участка ободочной кишки с множественными дивертикулами, n (%)	5 (26,3)	5 (41,6)
Вид анастомоза:		
конец в конец, n (%)	12 (63,2)	7 (58,3)
конец в бок, n (%)	6 (31,6)	3 (25)
бок в бок, n (%)	1 (5,2)	2 (16,7)
Диаметр циркулярного сшивающего аппарата:		
28 мм	16 (84,2)	9 (75)
31 мм	3 (15,8)	3 (25)

Таблица 3. Интраоперационные результаты
Table 3. Intraoperative results

Показатель	Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции (n=19)	Открытые реконструктивно-восстановительные операции (n=12)
Средний объем интраоперационной кровопотери, мл, M (диапазон)	58,9 (50—150)	80,4 (15—100)
Продолжительность операции, мин (M±σ)	202±36,7	223±41,0

мальная грыжа не являлась ограничением при выборе малоинвазивного доступа. Послеоперационные вентральные грыжи были условным ограничением и встречались у пациентов в обеих группах (табл. 1).

Оптимальные сроки реконструктивной операции остаются предметом обсуждения. В своей работе В.Ж. Resio и соавт. проанализировали результаты 1660 пациентов, перенесших обструктивную резекцию [6]. Отмечается, что только одна треть больных получила второй этап лечения в пределах одного года. В исследовании получены данные о безопасности реконструктивной операции в сроки от 1,5 до 3,5 мес в группе больных, у которых не было осложнений после операции Гартмана. В нашей работе отмечена тенденция к более раннему выполнению реконструкции после лапароскопической обструктивной резекции. Можно предположить, что применение малоинвазивных технологий на обоих этапах лечения способно иметь преимущество для пациента в снижении сроков пребывания со стомой, но небольшой характер выборки, недостаточный для проведения статистического анализа, требует проведения дополнительных исследований.

Реконструктивно-восстановительная операция может быть выполнена различными вариантами малоинвазивных технологий: лапароскопически, с помощью робота DaVinci [7] и однопортового доступа.

Таблица 4. Ранние послеоперационные результаты
Table 4. Early postoperative results

Показатель	Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции (n=19)	Открытые реконструктивно-восстановительные операции (n=12)
Послеоперационный койко-день (M±σ)	7,6±3,2	9,5±4,6
Сроки удаления уретрального катетера, день (M±σ)	1,3±0,5	1,7±0,6
Сроки появления стула, день после операции (M±σ)	4,3±1,3	4,9±1,5

Таблица 5. Ранние послеоперационные осложнения
Table 5. Early postoperative complications

Показатель	Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции (n=19)	Открытые реконструктивно-восстановительные операции (n=12)
Grade I–II, n (%)	4 (21)	5 (41,7)
Grade III–IV, n (%)	—	1 (8,3)
Grade V, n (%)	—	—
Всего, n (%)	4 (21)	6 (50)

Обсуждается применение трансанальной эндоскопической хирургии с лапароскопической ассистенцией на серии из 10 пациентов [4]. Использование парастомального однопортового лапароскопического доступа, по мнению авторов, улучшает косметический результат без увеличения уровня послеоперационных осложнений в сравнении с многопортовой реконструктивной операцией [8, 9]. В метаанализе V. Celentano и соавт. сообщают, что при выполнении lap РВО в сравнении с откр РВО отмечается меньший риск послеоперационных осложнений, раневой инфекции, а также более раннее восстановление функции кишечника и снижение послеоперационного койко-дня. В обеих группах не было существенной разницы в продолжительности операции и летальности [10].

Выводы

Таким образом, реконструктивные процедуры после операции Гартмана у пациентов с осложненной

дивертикулярной болезнью характеризуются сравнительно низкой частотой осложнений: 1 (3,2%) случай несостоятельности швов анастомоза, при том что разгрузочную стому не формировали ни в одном наблюдении. В группе лиц, перенесших лапароскопическую обструктивную резекцию на первом этапе и электроинвазивных больных после открытых вмешательств, реконструктивные лапароскопические операции выполнили с нулевой частотой конверсии доступа и с благоприятными результатами, характерными для малоинвазивной хирургии. Критерии отбора пациентов для лапароскопического доступа остаются предметом дискуссии. Для уточнения критериев отбора больных на выполнение малоинвазивных реконструктивных операций и демонстрации их преимуществ в сравнении с открытыми необходимо проведение крупных исследований, включая рандомизированные.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Bridoux V, Regimbeau JM, Ouaiissi M, Mathonnet M, Mauvais F, Houivet E, Schwarz L, Mege D, Sielezneff I, Sabbagh C, Tuech JJ. Hartmann's Procedure or Primary Anastomosis for Generalized Peritonitis due to Perforated Diverticulitis: A Prospective Multicenter Randomized Trial (DIVERTI). *Journal of the American College of Surgeons*. 2017;225(6):798–805. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.004>
- Bezerra RP, Costa ACD, Santa-Cruz F, Ferraz AAB. Hartmann procedure or resection with primary anastomosis for treatment of perforated diverticulitis? Systematic review and meta-analysis. *Brazilian archives of digestive surgery*. 2021;33(3):e1546. <https://doi.org/10.1590/0102-672020200003e1546>
- Celentano V, Giglio MC. Case Selection for Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A*. 2018;28(1):13–18. <https://doi.org/10.1089/lap.2017.0132>
- Trépanier JS, Arroyave MC, Bravo R, Jiménez-Toscano M, DeLacy FB, Fernández-Hevia M, Lacy AM. Transanal Hartmann's colostomy reversal assisted by laparoscopy: outcomes of the first 10 patients. *Surgical endoscopy*. 2017;31(12):4981–4987. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5462-8>
- Hallam S, Mothe BS, Tirumalaju R. Hartmann's procedure, reversal and rate of stoma-free survival. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2018;100(4):301–307. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2018.0006>

6. Resio BJ, Jean R, Chiu AS, Pei KY. Association of Timing of Colostomy Reversal With Outcomes Following Hartmann Procedure for Diverticulitis. *JAMA Surgery*. 2019;154(3):218-224. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4359>

7. Giuliani G, Formisano G, Milone M, Salaj A, Salvischiani L, Bianchi PP. Full robotic Hartmann's reversal: technical aspects and preliminary experience. *Colorectal disease*. 2020;22(11):1734-1740. <https://doi.org/10.1111/codi.15249>

8. Thambi P, Borowski DW, Sathasivam R, Obuobi RB, Viswanath YKS, Gill TS. Single-incision laparoscopic reversal of Hartmann's operation through the stoma site: comparative outcomes with conventional laparoscopic and open surgery. *Colorectal disease*. 2019;21(7):833-840. <https://doi.org/10.1111/codi.14617>

9. Arnold AA, May V, Nanthakumaran S, Pagad S, Somagutta MR, Sridharan S, Malik BH. Reversal of Hartmann's Procedure: Evaluating Outcomes of Single-Port Laparoscopic Approach Versus Conventional Approach. *Cureus*. 2020;12(12):e11916. <https://doi.org/10.7759/cureus.11916>

10. Celentano V, Giglio MC, Bucci L. Laparoscopic versus open Hartmann's reversal: a systematic review and meta-analysis. *International journal of colorectal disease*. 2015;30(12):1603-1615. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2325-4>

Поступила 13.01.2023
Received 13.01.2023
Принята к печати 25.02.2023
Accepted 25.02.2023

Начальный опыт использования 3D-видеосистем при лапароскопической донорской нефрэктомии

© Д.В. ПЕРЛИН^{1,2}, И.Н. ДЫМКОВ¹, А.В. ТЕРЕНТЬЕВ¹, Ш.Н. ШАМХАЛОВ¹, П.А. КУЛИКОВ¹

¹ГБУЗ «Волгоградский областной уронефрологический центр», Волгоград, Россия;

²ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия

Резюме

В условиях продолжающейся пандемии COVID-19 все больше возрастает актуальность трансплантации почки от живых доноров. Необходимыми условиями для дальнейшего развития прижизненного донорства являются постоянное совершенствование хирургической техники и используемого оборудования. Некоторыми исследованиями были показаны определенные преимущества 3D-лапароскопического оборудования в хирургии и урологии.

Цель исследования. Предварительная оценка первого опыта применения 3D-изображения для выполнения лапароскопической донорской нефрэктомии.

Материал и методы. В исследование включены 28 лапароскопических донорских нефрэктомий и 28 последующих трансплантаций родственным реципиентам. Из них 14 лапароскопических донорских нефрэктомий выполнены с использованием 3D-камеры. Основные интраоперационные параметры и сведения о течении послеоперационного периода у доноров и реципиентов были сопоставлены с аналогичными данными лапароскопических донорских нефрэктомий и последовательных пересадок почки, произведенных ранее с применением традиционного 2D-изображения. Из 28 донорских нефрэктомий 15 было выполнено слева, 13 — справа. Двадцать лапароскопических нефрэктомий исполнено ретроперитонеальным доступом и 8 — трансперитонеальным. Не было отмечено статистических различий между группами доноров по возрасту, соотношению полов, индексу массы тела, стороне операции, числу почечных артерий.

Результаты. Не наблюдалось достоверных различий между группами доноров с использованием 3D- и 2D-мониторов по продолжительности операции (119,28±9,18 и 124,85±7,49 мин соответственно) и кровопотере (106,78±16,12 и 119,28±19,79 мл соответственно). Показаны значимо меньшая продолжительность первичной тепловой ишемии (2,41±0,79 и 3,23±0,57 мин соответственно, $p=0,004$) и время экстракорпоральной подготовки трансплантата (back table) в условиях холодной консервации после лапароскопического изъятия почки в условиях 3D-изображения (27,21±5,42 и 32,36±5,33 мин соответственно $p=0,02$).

Заключение. Начальный опыт использования видеосистем с 3D-изображением при лапароскопической донорской нефрэктомии пока не привел к достоверному уменьшению продолжительности операции и улучшению функции изъятной почки после трансплантации по сравнению с применением традиционного 2D-монитора. В то же время было отмечено сокращение периода первичной тепловой ишемии и времени последующей экстракорпоральной обработки трансплантата (back table). Необходимы дальнейшие наблюдения для оценки возможных преимуществ применений 3D-видеотехнологии при лапароскопической донорской нефрэктомии.

Ключевые слова: лапароскопическая донорская нефрэктомия, 3D-лапароскопия, трансплантация почки.

Информация об авторах:

Перлин Д.В. — e-mail: dvperlin@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4415-0903>

Дымков И.Н. — e-mail: indyankov@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1935-9801>

Терентьев А.В. — e-mail: terentyevalex1988@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-4711-9837>

Шамхалов Ш.Н. — e-mail: shamil.shamkhalov.1996@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5302-2217>

Куликов П.А. — e-mail: pavefka280795@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1388-4242>

Автор, ответственный за переписку: Перлин Д.В. — e-mail: dvperlin@mail.ru

Как цитировать:

Перлин Д.В., Дымков И.Н., Терентьев А.В., Шамхалов Ш.Н., Куликов П.А. Начальный опыт использования 3D видеосистем при лапароскопической донорской нефрэктомии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:62–69. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308162>

First experience of 3D-laparoscopy in donor nephrectomy

© D.V. PERLIN^{1,2}, I.N. DYMKOV¹, A.V. TERYTYEV¹, SH.N. SHAMKHALOV¹, P.A. KULIKOV¹

¹Volgograd Regional Urology Center, Volgograd, Russia;

²Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Abstract

Objective. To assess the first experience of 3D imaging for laparoscopic donor nephrectomy.

Material and methods. The study included 28 laparoscopic donor nephrectomies and 28 subsequent transplantations to related recipients. Of these, 14 laparoscopic donor nephrectomies were performed using 3D camera. The main intraoperative parameters and information about postoperative period in donors and recipients were compared with similar data on previous laparoscopic donor nephrectomies and kidney transplantations with traditional 2D imaging. There were 15 left-sided and 13 right-sided nephrectomies. Twenty and eight laparoscopic nephrectomies were performed via retroperitoneal and transperitoneal access, respectively. There were no significant between-group differences in age, sex ratio, BMI, side of surgery and number of renal arteries.

Results. Surgery time (119.28 ± 9.18 and 124.85 ± 7.49 min, respectively) and blood loss (106.78 ± 16.12 and 119.28 ± 19.79 ml, respectively) were similar. Laparoscopic nephrectomy with 3D imaging was followed by significantly shorter primary warm ischemia (2.41 ± 0.79 and 3.23 ± 0.57 min, respectively, $p=0.004$) and time of extracorporeal preparation of the transplant (back table) under cold preservation (27.21 ± 5.42 and 32.36 ± 5.33 min, respectively, $p=0.02$).

Conclusion. Initial experience of video systems with 3D imaging in laparoscopic donor nephrectomy has not yet led to significant reduction of surgery time and improvement of transplant function compared to traditional 2D imaging. At the same time, there was a shorter period of primary warm ischemia and back table time. Further analysis is needed to assess possible benefits of 3D imaging in laparoscopic donor nephrectomy.

Keywords: laparoscopic donor nephrectomy, 3D laparoscopy, kidney transplantation.

Information about the authors:

Perlin D.V. — e-mail: dvperlin@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4415-0903>

Dymkov I.N. — e-mail: indymkov@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1935-9801>

Terentyev A.V. — e-mail: terentyevalex1988@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-4711-9837>

Shamkhalov Sh.N. — e-mail: shamil.shamkhalov.1996@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5302-2217>

Kulikov P.A. — e-mail: pavelka280795@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1388-4242>

Corresponding author: Perlin D.V. — e-mail: dvperlin@mail.ru

To cite this article:

Perlin DV, Dymkov IN, Terentyev AV, Shamkhalov ShN, Kulikov PA. First experience of 3D-laparoscopy in donor nephrectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:62–69. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308162>

Введение

Сокращение количества трансплантаций органов от трупных доноров в течение последних двух лет во многом обусловлено влиянием пандемии. По-видимому, двумя основными факторами стали перепрофилирование чуть ли не большинства отделений реанимации и интенсивной терапии для оказания помощи пациентам с COVID-19 и более строгий отбор пациентов для пересадки с целью снижения рисков развития коронавирусной инфекции в послеоперационном периоде. В этих условиях продолжает возрастать актуальность трансплантации почки от живых доноров [1, 2]. Помимо эпидемиологических факторов, немаловажную роль играет выполнение донорской нефрэктомии исключительно эндоскопическими методами. Постоянное совершенствование хирургической техники и используемого оборудования является неотъемлемой частью дальнейшего развития программ прижизненного донорства. Некоторыми исследованиями были показаны определенные

преимущества 3D-лапароскопического оборудования в хирургии [3]. Однако в литературе встречаются лишь единичные сообщения об использовании этой технологии при выполнении донорской нефрэктомии.

Цель нашего исследования — оценка первого опыта применения 3D-изображения для выполнения лапароскопической донорской нефрэктомии.

Материал и методы

В исследование включены 28 лапароскопических донорских нефрэктомий и 28 последующих трансплантаций родственными реципиентами. В период с января 2020 г. по декабрь 2021 г. в нашем центре было выполнено 14 лапароскопических донорских нефрэктомий с использованием 3D-камеры (группа Б). Основные интраоперационные параметры и сведения о течении послеоперационного периода у доноров и реципиентов были сопоставлены с аналогичными данными лапароскопических донорских нефрэкто-

мий и последовательных пересадок почки, выполненных ранее с января 2018 г. по декабрь 2019 г. с использованием традиционного 2D-изображения (группа А).

Из 28 донорских нефрэктомий 15 были выполнены слева, 13 — справа. При выборе стороны операции мы руководствовались, прежде всего, соотношением экскреторной функции по данным динамической нефросцинтиграфии (удаляли всегда почку с меньшим вкладом). Кроме того, учитывали компрометирующие факторы: наличие конкрементов (2 пациента), анатомические аномалии (ретроаортальная почечная вена — 1 пациент), предшествующие операции (уретеролитотомия — 1 пациент, перкутанная нефростомия, стентирование мочеточника — 1 пациент). Двадцать лапароскопических нефрэктомий были выполнены ретроперитонеальным доступом и 8 — трансперитонеальным (табл. 1).

При прочих равных для удаления выбирали орган с меньшим числом артерий и левую почку как более удобную для трансплантации.

Среди доноров 8 составили мужчины, 20 — женщины. Такое соотношение объясняется тем, что наиболее часто органы жертвовали матери пациентов. Не было отмечено статистических различий между группами доноров по возрасту, соотношению полов, ИМТ, стороне операции, числу почечных артерий.

Лапароскопическую трансперитонеальную донорскую нефрэктомию (рис. 1) выполняли по традиционной методике с установкой порта для камеры параректально на уровне пупка и двух рабочих портов по среднеключичной линии в подреберье (5-мм) и на уровне гребня подвздошной кости (12-мм). При операции справа дополнительный порт (5-мм) для ретракции правой доли печени устанавливали в эпигастральной области.

При выполнении нефрэктомии ретроперитонеальным доступом (рис. 2) после формирования рабочей полости с помощью баллона устанавливали порт для камеры по средне-подмышечной линии на 2–3 см выше гребня подвздошной кости и 2 рабочих порта под реберной дугой по передней (5-мм) и задней (12 мм) подмышечной. Орган извлекали через надлонный разрез по экстраперитонеальному тон-

нелю, сформированному по собственной методике (патент №2661099).

Особенности расположения операционной бригады при использовании 3D-мониторов

Поскольку оптимальное стереоскопическое изображение возможно получить в довольно узком диапазоне угла зрения при существенной разнице в росте оперирующего хирурга и ассистента, позицию монитора регулировали по сотруднику с большим ростом, а менее высокий член бригады использовал подставку. При необходимости подставку применяла и операционная сестра, которая иногда вынуждена была располагаться на стороне хирургов. В другой ситуации на стороне хирургов помещали инструментальный столик, тогда сестра стояла напротив, боком к операционному столу.

Основные оцениваемые параметры лапароскопической донорской нефрэктомии включали продолжительность операции, тепловой ишемии, объем кровопотери, продолжительность обработки трансплантата время и осложнения, полученные донорами по модифицированной классификации Диндо—Клавьена [4, 5], сроки госпитализации.

Все почки были пересажены гетеротопически в правую или левую подвздошную область (табл. 2).

В 4 случаях (по 2 в каждой группе) почки были трансплантированы на ипсилатеральную сторону. У 3 реципиентов выбор стороны был связан с предшествующими операциями, у 1 — с очень короткой веной донорской почки. В большинстве наблюдений для реваскуляризации органа использовали внутреннюю подвздошную артерию, у 5 реципиентов — наружную, у 1 — общую. Шести реципиентам трансплантацию выполняли повторно, 1 была выполнена 3-я операция. У большинства пар наблюдалось несовпадение по трем локусам HLA-антигенов (наиболее часто донорами являлись родители реципиентов). Обе группы реципиентов не имели значимых отличий по возрасту, соотношению мужчин и женщин, ИМТ.

Таблица 1. Демографические характеристики групп доноров
Table 1. Demographic characteristics in both groups

Доноры	Группа А (n=14)	Группа Б (n=14)	p
Возраст, годы	52,9+11,41	52,28+15,8	0,90
Пол, м/ж	3/11	5/9	0,34
ИМТ, кг/м ²	28,05+2,83	31,42+9,84	0,81
Сторона нефрэктомии слева/справа	6/8	9/5	0,48
Доступ транс-/ретроперитонеальный	5/9	3/11	0,32
Более одной почечной артерии	2	3	0,38

Примечание. ИМТ — индекс массы тела.

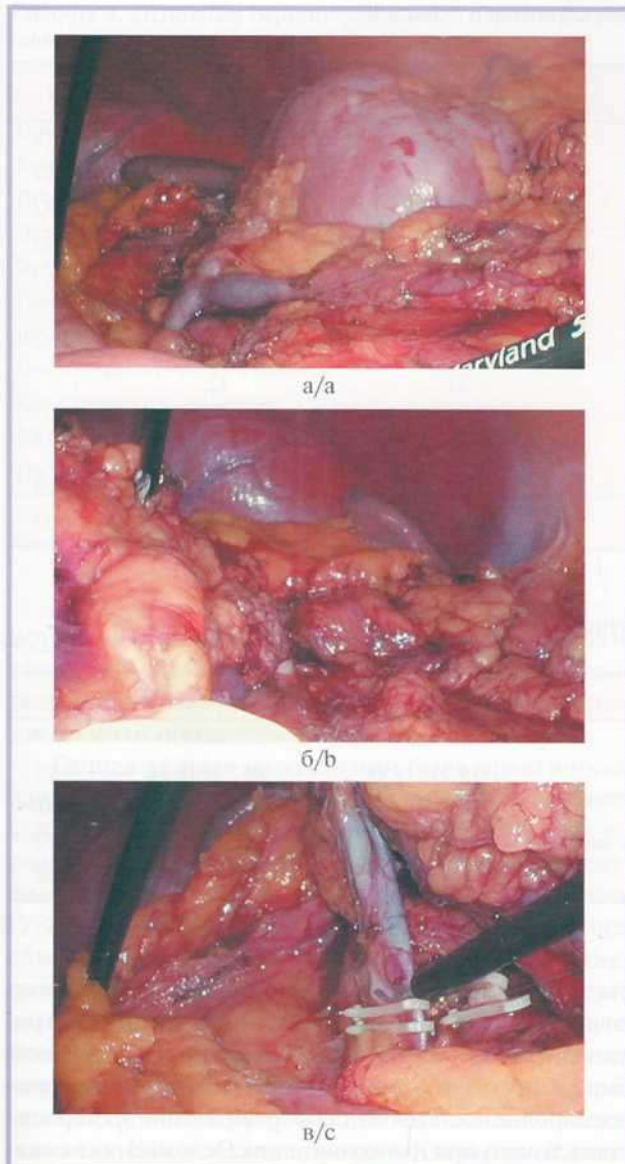


Рис. 1. Лапароскопическая донорская нефрэктомия (интраоперационные фотографии).

а — выделение почечных сосудов и передней поверхности почки и мочеточника; б — выделение задней поверхности почки и визуализация почечных сосудов сзади; в — пересечение почечной вены.

Fig. 1. Laparoscopic donor nephrectomy (intraoperative images).

а — mobilization of renal vessels and anterior surface of the kidney and ureter; б — mobilization of posterior surface of the kidney and visualization of renal vessels from behind; в — intersection of renal vein.

Основные критерии трансплантации почки включали продолжительность операции, объем кровопотери у реципиента, скорость клубочковой фильтрации через 1 мес после операции, послеоперационные осложнения.

Статистический анализ: количественные переменные суммировались по среднему \pm стандартному отклонению, качественные переменные — по количеству и проценту. Для всех расчетов использовался пакет программ SPSS Statistics 23 (IBM Corp., США).

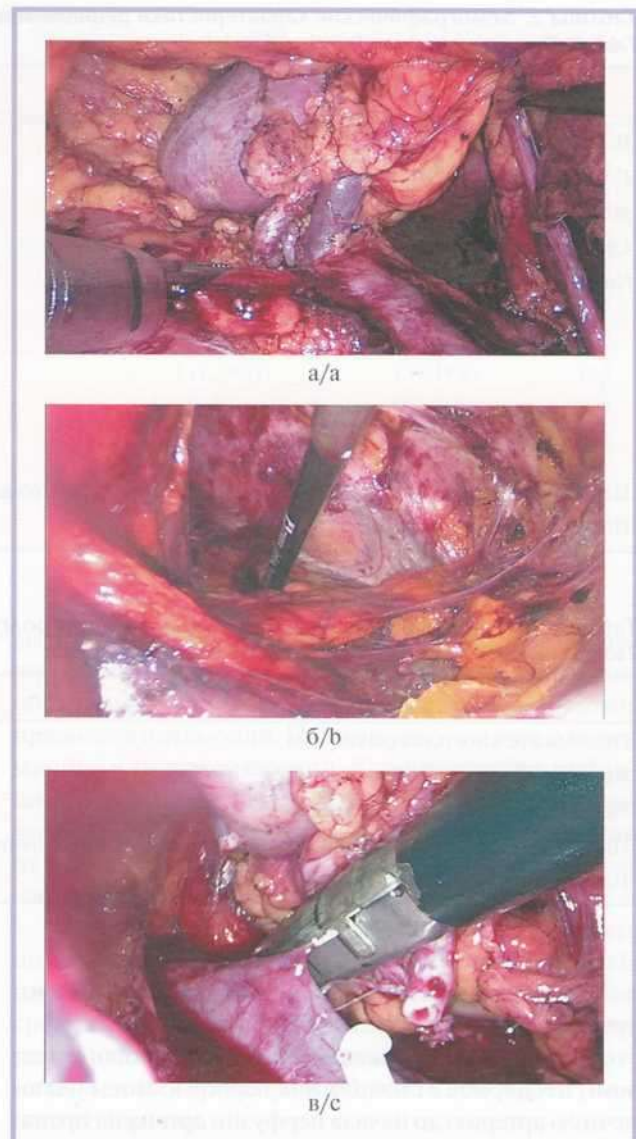


Рис. 2. Ретроперитонеоскопическая донорская нефрэктомия (интраоперационные фотографии).

а — выделение почечных сосудов и задней поверхности почки и мочеточника; б — формирование экстраперитонеального тоннеля к надлонной области; в — пересечение почечной вены с помощью спшивающего аппарата.

Fig. 2. Retroperitoneoscopic donor nephrectomy (intraoperative images).

а — mobilization of renal vessels and posterior surface of the kidney and ureter; б — formation of extraperitoneal tunnel to suprapubic region; в — intersection of renal vein by a stapler.

Результаты

Все заборы почек от живого донора были выполнены полностью лапароскопически без конверсии в хэнд-ассистированное или открытое вмешательство. Не было отмечено достоверных различий между группами доноров по продолжительности операции. Объем кровопотери, как правило, не превышал 130 мл и тоже не различался между группами (табл. 3).

Таблица 2. Демографические характеристики реципиентов
Table 2. Demographic characteristics of recipients

Параметры	Группа А (n=14)	Группа Б (n=14)	p
Возраст, годы	35,85±6,97	31±11,40	0,18
Пол, м/ж	6/8	11/3	0,27
ИМТ, кг/м ²	25,91±3,64	23,65±6,08	0,32
Сторона пересадки слева/справа	6/8	3/11	0,42
Число несовпадений по HLA-антигенам			
1	0	0	
2	3	2	
3	11	12	
4	0	0	
5	0	0	
Используемые артерии: наружная/внутренняя подвздошная/общая	3/11/0	2/10/1	0,28
Повторные трансплантации, %	4 (28,57)	3 (21,42)	0,33

Таблица 3. Основные периоперационные параметры родственных доноров
Table 3. Perioperative parameters in related donors

Доноры	Группа А (n=14)	Группа Б (n=14)	p
Продолжительность операции, мин	124,85±7,49	119,28±9,18	0,09
Кровопотеря, мл	119,28±19,79	106,78±16,12	0,07
Продолжительность тепловой ишемии, мин	3,23±0,57	2,41±0,79	0,004
Продолжительность экстракорпоральной подготовки трансплантата, мин	32,36±5,33	27,21±5,42	0,02
Продолжительность госпитализации, дни	6,5±1,34	6,21±1,37	0,58

Ни одному из доноров не потребовалась гемотрансфузия.

Продолжительность первичной тепловой ишемии, т.е. период от наложения первой клипсы на почечную артерию до начала перфузии органа на препаровочном столике, в абсолютном большинстве случаев не превышала 3 мин. При наличии более одной почечной артерии первую клипсу накладывали на сосуд меньшего диаметра. При операциях с использованием 3D-камеры продолжительность первичной тепловой ишемии оказалась достоверно меньше, чем при традиционной 2D-лапароскопии (2,41±0,79 по сравнению с 3,23±0,57 мин).

При анализе результатов довольно неожиданно выявлены достоверные различия между группами по продолжительности экстракорпоральной подготовки трансплантата (back table) в условиях холодной консервации. Время, потраченное на back table после 3D-нефрэктомии, было меньше, хотя и незначительно, чем после изъятия почки в условиях 2D-изображения (27,21±5,42 против 32,36±5,33 мин).

Всего 2 интраоперационных хирургических осложнения были зафиксированы. Кровотечение из культи правой гонадной вены после ее лигирования LigaSure возникло при выполнении операции с использованием традиционного 2D-монитора. Осложнение устранено во время операции наложением металлической клип-

сы. В группе 3D отмечено повреждение стенки мочеочника в области верхней трети кончиком электролигирующего инструмента. Мочеточник в этом месте был лигирован и пересечен. Оставшейся части оказалось вполне достаточно для формирования уретероцистанастомоза при трансплантации. Осложнения не оказали влияния на дальнейший ход операций и течение послеоперационного периода. Продолжительность госпитализации доноров в среднем составляла 5–6 дней и существенно не различалась между группами.

Мы выделили некоторые основные интраоперационные параметры и данные ближайшего периода после пересадки почки, на которые могло оказать непосредственное влияние качество трансплантата. Далее мы сравнили их значения между группами реципиентов — пар доноров, которым лапароскопическую нефрэктомию выполняли с использованием 2D- и 3D-изображения соответственно. Не было получено достоверных различий по продолжительности операции между группами (табл. 4).

Длительность вторичной тепловой ишемии, определяемая как время между извлечением органа из емкости с ледяным раствором до пуска кровотока, составляла 30–35 мин и значимо не отличалась между группами.

Объем кровопотери в большинстве случаев не превышал 130 мл, тем не менее 5 реципиентам (3 — из группы 2D и 2 — из группы 3D) потребовались ге-

Таблица 4. Основные периоперационные параметры реципиентов
Table 4. Perioperative parameters in recipients

Трансплантация	Группа А (n=14)	Группа Б (n=14)	p
Продолжительность операции, мин	142,07+16,32	137,73+16,42	0,48
Кровопотеря, мл	125,35+13,39	117,5+14,51	0,14
Продолжительность вторичной тепловой ишемии, мин	36,07+6,17	34,79+7,83	0,63
Осложнения ближайшего послеоперационного периода:	3 (21,42%)	4 (28,57%)	0,83
Острое отторжение	1 (7,14%)	1 (7,14%)	0,65
Гематома	0 (0%)	1 (7,14%)	0,45
Лимфоцеле	1 (7,14%)	0 (0%)	0,35
Цитомегаловирусная инфекция	1 (7,14%)	1 (7,14%)	0,64
Коронавирусная инфекция	0 (0%)	1 (7,14%)	0,69
СКФ через 1 мес после операции, мл/мин 1,73 м ²	81,17+22,70	78,35+19,20	0,72
Продолжительность госпитализации, дни	31,93±15,39	29,67±5,38	0,6

Примечание. СКФ — скорость клубочковой фильтрации.

мотрансфузии в послеоперационном периоде в связи с исходной анемией. Первичная функция трансплантата наблюдалась у всех реципиентов обеих групп, независимо от процедуры донорства.

Общая частота осложнений была практически одинакова в обеих группах: 28,57 и 21,42% соответственно. Среди них было отмечено два хирургических. У реципиента 1-й (2D) группы через две недели после операции при ультразвуковом исследовании (УЗИ) было обнаружено жидкостное образование, объемом около 200 мл. При диагностической пункции содержимое было эвакуировано и подвергнуто анализу, который подтвердил диагноз лимфоцеле. Еще через две недели объем образования практически восстановился, и была произведена его лапароскопическая марсупиализация. Осложнение расценено как III по шкале Диндо—Клавьена. В течение дальнейшего наблюдения рецидива не отмечено.

У пациента группы 3D в раннем послеоперационном периоде образовалась гематома, объемом около 100 мл. Осложнение купировано консервативно: были временно отменены низкомолекулярные гепарины, введены гемостатические препараты, дополнительных манипуляций не потребовалось (классифицировано как II степень). По данным контрольных УЗИ, к моменту выписки гематома полностью организовалась.

Эпизоды острого отторжения (клинически), отмеченные на 13-е и 18-е сутки соответственно, купированы у обоих реципиентов пульс-терапией метилпреднизолона (расценены как II степень по шкале Диндо—Клавьена). Цитомегаловирусная инфекция, подтвержденная методом с использованием полимеразной цепной реакции (ПЦР), проявившаяся гипертермией, но не сопровождавшаяся пневмонией на третьей посттрансплантационной неделе, излечена курсом терапии ганцикловира. Определенный интерес вызвал реципиент из 2-й группы, у которого на 7-е сутки после трансплантации был диагностирован COVID-19: два-

жды получен положительный ПЦР-тест (был отрицателен на момент трансплантации). Клинически инфекция проявлялась гипертермией без рентгенологических признаков пневмонии. Пациент получил курс азитромицина и гидроксихлорхин. Коронавирусная инфекция была также подтверждена образованием в последующем антител к SARS-Cov-2, которые отсутствовали на момент операции. Оба осложнения классифицированы как II степень по шкале Диндо—Клавьена.

В целом осложнения можно назвать относительно «типичными» для ближайшего посттрансплантационного периода, и они не привели к увеличению средних сроков госпитализации, которые значимо не отличались между группами. Также не было отмечено достоверных различий по СКФ через 1 мес после операции.

Обсуждение

Необходимость в дальнейшем совершенствовании и интенсификации живого донорства стала еще очевиднее на фоне сокращения операций от трупных доноров в эпоху COVID-19. Пандемия в целом практически не привела к уменьшению количества таких операций [1]. Более того, в некоторых центрах доля трансплантаций от живых доноров даже возросла. В течение 2020—2021 г. доля таких операций в нашей клинике увеличилась практически в два раза по сравнению с «допандемийным» периодом.

Определение эффективности новых систем 3D-изображения для дальнейшего повышения безопасности лапароскопической донорской нефрэктомии и улучшения результатов трансплантации приобретает особую актуальность. Некоторые систематические обзоры продемонстрировали сокращение времени операции и уменьшение числа ошибок при переходе к использованию 3D-дисплеев [6, 7].

R. Smith и соавт. показали снижение продолжительности вмешательства на 35% при выполнении операций в условиях 3D-изображения по сравнению с 2D [3]. В нашем исследовании не было отмечено влияния 3D-изображения на частоту возникновения периоперационных осложнений, объем кровопотери и период госпитализации доноров. Возможно, это связано с узкой специфичностью изучаемых когорт пациентов и относительно небольшим числом наблюдений.

По данным R. Wahba и соавт. [8], полученным при выполнении донорских нефрэктомий, переход к работе в условиях 3D-изображения привел к сокращению времени операции и тепловой ишемии. Однако эти данные относятся к хэнд-ассистированной лапароскопической донорской нефрэктомии. Мы не получили значимых различий по продолжительности операции и тепловой ишемии при использовании 3D-технологии изображения по сравнению с 2D. По-видимому, различия в результатах могут быть обусловлены тем, что все донорские нефрэктомии в нашем центре выполняли 3 бригады хирургов, имеющих минимально 10-летний опыт выполнения таких операций. В то время как данные наших коллег получены на разных этапах кривой обучения при переходе к лапароскопическим донорским нефрэктомиям от открытых, когда объемное изображение имеет гораздо большее значение. Кроме того, наши результаты относятся к полностью лапароскопической донорской нефрэктомии, в отличие от данных R. Wahba и соавт. [8], представленных для «хэнд-ассистированных» операций. При этом мы использовали как трансперитонеальный, так и ретроперитонеальный доступ. Так или иначе, отсутствие роста операционного времени и числа осложнений в период освоения новой технологии свидетельствует о ее хорошей адаптивности.

Самым весомым аргументом в пользу 3D-видео-систем, наверное, можно считать достоверно меньшее — почти на 1 мин — время первичной тепловой ишемии, зафиксированное в нашем исследовании при их применении. Механизм, по всей видимости, заключается в том, что наиболее ответственным моментом в лигировании почечных сосудов является контроль положения замка клипсы или рабочей части сшивающей кассеты. При использовании традиционного 2D-изображения для четкой визуализации положения инструмента непосредственно перед лигированием и пересечением сосудов нередко требуется изменять план зрения, перемещая лапароскоп спереди назад или сверху вниз. Этого почти никогда не требуется при работе с 3D-камерой.

Достоверное, хотя и небольшое сокращение ишемии не сопровождалось значимым увеличением СКФ у реципиентов этой группы. Однако его роль может оказаться более существенной при большем числе наблюдений.

Сложнее объяснить другое наблюдение: нами отмечено достоверно меньшее среднее время экстракорпоральной подготовки трансплантата (back table)

после донорских нефрэктомий, выполненных в условиях 3D-изображения. Все процедуры back-table и трансплантации выполняли также опытные хирурги с использованием 2,5-кратных увеличительных линз. Обе группы доноров не имели значимых отличий по ИМТ, количеству почечных сосудов, соотношению правосторонней и левосторонней нефрэктомий. Следовательно, на продолжительность back table не оказывали влияние такие факторы, как удаление избыточной паранефральной клетчатки, большее число экстракорпоральных анастомозов между добавочными почечными артериями. Доля правых почек, требующих, как правило, большего времени для подготовки, также значимо не отличалась. Возможно, степень увеличения и, соответственно, более прецизионное выделение почки, ощущаемое оперирующими хирургами в условиях 3D-изображения, позволяет уменьшить объем необходимых манипуляций при последующей экстракорпоральной обработке трансплантата.

Поскольку этот этап операции проводят в условиях холодной консервации, то сокращение его продолжительности в нашей серии не оказало достоверного влияния на СКФ через 1 мес после трансплантации. Однако различия могут также стать значимыми при большем числе наблюдений. В целом оба варианта выполнения лапароскопической донорской нефрэктомии показали высокую безопасность и сопровождались низкой частотой развития осложнений. Немедленная функция почки была отмечена у всех реципиентов.

Заключение

Таким образом, начальный опыт использования видеосистем с 3D-изображением при лапароскопической донорской нефрэктомии пока не привел к достоверному уменьшению продолжительности операции и улучшению функции изъятых почек после трансплантации по сравнению с использованием традиционного 2D-монитора. В то же время было отмечено сокращение периода первичной тепловой ишемии и времени последующей экстракорпоральной обработки трансплантата (back table). Необходимы дальнейшие наблюдения для оценки возможных преимуществ применения 3D-видеотехнологии при лапароскопической донорской нефрэктомии.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Перлин Д.В.
Сбор и обработка материала — Терентьев А.В.
Статистическая обработка — Дымков И.Н.
Написание текста — Перлин Д.В.
Редактирование — Шамхалов Ш.Н., Куликов П.А.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Marinaki S, Tsiakas S, Korogiannou M, Grigorakos K, Papalois V, Boletis I. A Systematic Review of COVID-19 Infection in Kidney Transplant Recipients: A Universal Effort to Preserve Patients' Lives and Allografts. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(9):2986. <https://doi.org/10.3390/jcm9092986>
2. Akalin E, Azzi Y, Bartash R, Seethamraju H, Parides M, Hemmige V, Ross M, Forest S, Goldstein YD, Ajaimy M, Liriano-Ward L, Pynadath C, Loarte-Campos P, Nandigam PB, Graham J, Le M, Rocca J, Kinkhabwala M. Covid-19 and Kidney Transplantation. *The New England Journal of Medicine*. 2020;382(25):2475-2477. <https://doi.org/10.1056/nejmc2011117>
3. Smith R, Schwab K, Day A, Rockall T, Ballard K, Bailey M, Jourdan I. Effect of passive polarizing three-dimensional displays on surgical performance for experienced laparoscopic surgeons. *British Journal of Surgery*. 2014;101(11):1453-1459. <https://doi.org/10.1002/bjs.9601>
4. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*. 2004;240(2):205-213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
5. Kocak B, Koffron AJ, Baker TB, Salvaggio PR, Kaufman DB, Fryer JP, Abecassis MM, Stuart FP, Leventhal JR. Proposed classification of complications after live donor nephrectomy. *Urology*. 2006;67(5):927-931. <https://doi.org/10.1016/j.urol.2005.11.023>
6. Sorensen SM, Savran MM, Konge L, Bjerrum F. Three-dimensional versus two-dimensional vision in laparoscopy: a systematic review. *Surgical Endoscopy*. 2016;30(1):11-23. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4189-7>
7. Sakata S, Watson MO, Grove PM, Stevenson AR. The conflicting evidence of three-dimensional displays in laparoscopy: a review of systems old and new. *Annals of Surgery*. 2016;263(2):234-239. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001504>
8. Wahba R, Kleinert R, Hellmich M, Heiermann N, Dieplinger G, Schlöber HA, Buchner D, Kurschat C, Stippel DL. Optimizing a living kidney donation program: transition to hand-assisted retroperitoneoscopic living donor nephrectomy and introduction of a passive polarizing three-dimensional display system. *Surgical Endoscopy*. 2017;31(6):2577-2585. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5264-4>

Поступила 09.01.2023

Received 09.01.2023

Принята к печати 11.02.2023

Accepted 11.02.2023

Первый в России опыт применения радиочастотной абляции в лечении аденомы большого сосочка двенадцатиперстной кишки с внутрипротоковым ростом в холедох

© Л.Р. ТИГИЕВ, Ю.С. ТЕТЕРИН, П.А. ЯРЦЕВ, С.С. ПЕТРИКОВ

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Резюме

Аденома большого сосочка двенадцатиперстной кишки может вызывать блок оттока желчи в просвет кишки, что приводит к обтурационной желтухе. В данной статье представлен клинический случай успешного эндоскопического лечения аденомы большого сосочка двенадцатиперстной кишки с внутрипротоковым ростом в холедох с использованием эндоскопической радиочастотной абляции.

Ключевые слова: аденома большого сосочка двенадцатиперстной кишки, эндоскопическая папилэктомия, эндоскопическая радиочастотная абляция, общий желчный проток, пероральная холангиоскопия.

Информация об авторах:

Тигиев Л.Р. — e-mail: levtigiev@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1676-8044>
Тетерин Ю.С. — e-mail: urset@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2222-3152>
Ярцев П.А. — e-mail: peter-yartsev@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>
Петриков С.С. — e-mail: petrikovss@sklif.mos.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3292-8789>
Автор, ответственный за переписку: Тигиев Л.Р. — e-mail: levtigiev@list.ru

Как цитировать:

Тигиев Л.Р., Тетерин Ю.С., Ярцев П.А., Петриков С.С. Первый в России опыт применения радиочастотной абляции в лечении аденомы большого сосочка двенадцатиперстной кишки с внутрипротоковым ростом в холедох. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:70–74. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308170>

The first Russian experience of radiofrequency ablation in the treatment of adenoma of the major duodenal papilla with intraductal growth in the common bile duct

© L.R. TIGIYEV, YU.S. TETERIN, P.A. YARTSEV, S.S. PETRIKOV

Sklifosovsky Clinical and Research Institute for Emergency Care, Moscow, Russia

Abstract

Adenoma of the major duodenal papilla can cause bile flow blockade and obstructive jaundice. We present successful endoscopic radiofrequency ablation for adenoma of the major duodenal papilla with intraductal growth in the common bile duct.

Keywords: adenoma of the major duodenal papilla, endoscopic papillectomy, endoscopic radiofrequency ablation, common bile duct, oral cholangioscopy.

Information about the authors:

Tigiev L.R. — e-mail: levtigiev@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1676-8044>
Teterin Yu.S. — e-mail: urset@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2222-3152>
Yartsev P.A. — e-mail: peter-yartsev@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>
Petrikov S.S. — e-mail: petrikovss@sklif.mos.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3292-8789>
Corresponding author: Tigiev L.R. — e-mail: levtigiev@list.ru

To cite this article:

Tigiyev LR, Teterin YuS, Yartsev PA, Petrikov SS. The first Russian experience of radiofrequency ablation in the treatment of adenoma of the major duodenal papilla with intraductal growth in the common bile duct. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2023;8:70–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308170>

Введение

Частота встречаемости новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) составляет 1—2 случая на 500 тыс. человек, что соответствует 0,3—0,5% из всех опухолей желудочно-кишечного тракта [1—3]. Из них доброкачественные аденомы выявляются в 65—76% наблюдений, а злокачественные — аденокарциномы — в 23—35% случаев. Аденомы БСДПК встречаются как у мужчин, так и у женщин, однако отмечается значительное преобладание мужчин (2:1), средний возраст составляет 60 [53; 85] лет [4].

На ранних стадиях заболевания в 53—93% случаев новообразования БСДПК не имеют клинических проявлений, что значительно затрудняет их диагностику [5—7]. При увеличении размеров образования наиболее частыми симптомами являются механическая желтуха (от 7,1 до 86%), болевой синдром (от 6,9 до 50,9%), острый панкреатит (от 1,9 до 6,3%) и холангит (0,3—1,6%) [3, 5, 8].

Основной метод лечения — хирургический. Операцией выбора на сегодняшний день считается дуоденотомия, экцизия БСДПК или панкреатодуоденальная резекция. Травматичный хирургический доступ и большой объем оперативного вмешательства приводят к таким осложнениям, как раневая инфекция (17,3—41,7%), несостоятельность швов анастомоза (1,8—21,4%), внутрибрюшное кровотечение (1,8—16,7%) и абсцессы (6,9—15%), а так же сопровождаются летальностью до 12% и частотой рецидива 26—43% [5, 13—17].

В последние годы активно внедряется внутрипросветный доступ для удаления аденомы БСДПК, при котором частота рецидива не превышает 18%, а послеоперационная летальность — менее 1% [5, 6, 9]. Однако применение эндоскопической папилэктоми (ЭП) невозможно при распространении опухолевой ткани на общий желчный проток (ОЖП).

Появление эндоскопического транспапиллярного радиочастотного аблятора (ЭРЧА) делает возможным деструкцию аденоматозной ткани даже при ее внутрипротоковом распространении [10].

В отечественной литературе публикаций на данную тематику мы не обнаружили, а в мировой представлены единичные мультицентровые исследования, в которых ЭРЧА применяется в качестве лечения отсрочено при рецидиве опухоли после ЭП [10—12].

В нашем институте мы столкнулись с вариантом аденомы БСДПК с внутрипротоковым ростом в ОЖП, которую удалось удалить из внутрипросветного доступа в объеме ЭП с одновременной ЭРЧА внутрипротоковой порции опухоли.

Цель исследования — улучшить результаты лечения больных с аденомой БСДПК при ее внутрипротоковом распространении путем использования эндоскопической радиочастотной абляции.

Клиническое наблюдение

Пациентка С., 60 лет, поступила с жалобами на умеренную боль в эпигастрии, кожный зуд. За двое суток до поступления появилась боль в верхних отделах живота, кожный зуд, потемнение мочи, что и послужило поводом для обращения за медицинской помощью.

При поступлении кожные покровы чистые, видимые слизистые оболочки субиктеричные. Частота дыхательных движений 17 в мин. Частота сердечных сокращений 80 уд/мин. Артериальное давление 130/80 мм рт.ст. Живот мягкий, не вздут, участвует в акте дыхания, при пальпации болезненный в эпигастрии. В правом подреберье пальпируется дно желчного пузыря. Симптомы Ортнера, Мейо—Робсона, Шеткина—Блумберга отрицательные. Перистальтика выслушивается. Дизурии нет, моча темная.

При обследовании гемоглобин — 132 г/л, эритроциты — 4,1 г/л, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — 14, общий билирубин — 86,8 мкмоль/л (прямой 51,5 мкмоль/л).

При трансабдоминальном ультразвуковом исследовании размеры желчного пузыря — 16,5×5,2 см, стенки — 0,3—0,4 см, дилатация общего желчного протока до 2,0 см, диффузные изменения поджелудочной железы.

Пациентке был установлен предварительный диагноз механическая желтуха неясного генеза. Больная была госпитализирована в хирургическое отделение.

При динамической холесцинтиграфии на 1-е сутки от поступления отмечено выраженное нарушение желчевыделительной функции печени и транспорта по ОЖП с минимальным поступлением желчи в кишку.

На 2-е сутки от момента поступления при ЭГДС, эндосонографии и пероральной холангиоскопии с прицельной биопсией было выявлено образование БСДПК диаметром 1,0 см с внутрипротоковым распространением в ОЖП на 1,5 см. С целью временной декомпрессии желчных протоков пациентке выполнили билиодуоденальное стентирование пластиковым стентом длиной 5,0 см, диаметром 10,0 Фр. (рис. 1, 2).

Результат гистологического исследования новообразования — тубулярная аденома интестинального типа с дисплазией эпителия высокой степени внутри протока и дисплазией низкой степени в дуоденальной порции образования.

В отделении в течение 2 суток проводилась спазмолитическая, обезболивающая терапия (платифиллин 4 мг, кетопрофен 100 мг). Болевой приступ купирован.

По результатам клинико-инструментального исследования был выставлен диагноз тубулярная аденома БСДПК низкой и высокой степени дисплазии эпителия с внутрипротоковым ростом в ОЖП, осложненная механической желтухой, установлены показания к хирургическому лечению — ЭП с ЭРЧА.



Рис. 1. Эндофотография. Образование БСДПК.
Fig. 1. Endoscopic image. Adenoma of the major duodenal papilla.



Рис. 2. Эндофотография. Внутрипротоковый рост опухоли при пероральной холангиоскопии.
Fig. 2. Oral cholangioscopy. Intraductal growth of tumor.

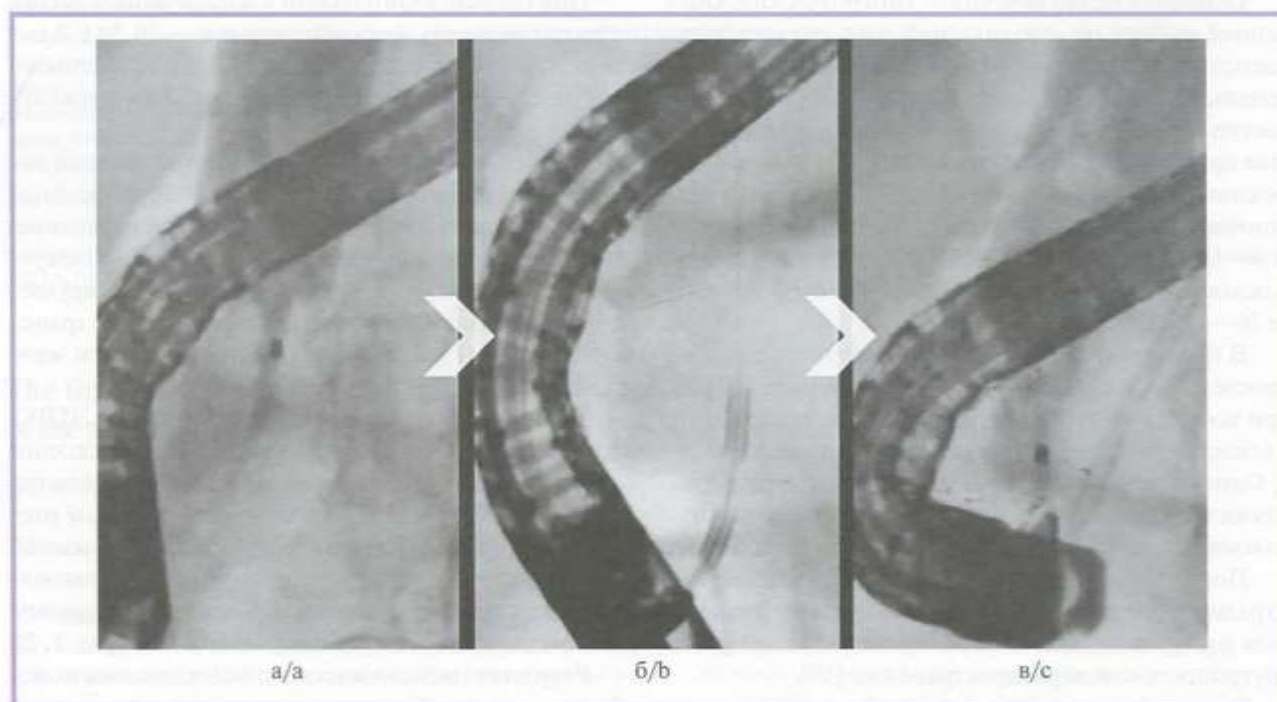


Рис. 3. Серия холангиограмм.

а — стриктура в нижней трети ОЖП; б — катетер для ЭРЧА в просвете ОЖП; в — отсутствие стриктуры ОЖП.

Fig. 3. Cholangiography.

a — stricture in the lower third of the common bile duct; b — catheter for radiofrequency ablation in the common bile duct; c — no stricture of the common bile duct.

На 5-е сутки от момента поступления пациентке была выполнена ЭП путем петлевой электроэксцизии дуоденальной порции опухоли единым блоком, эндоскопическая ретроградная холангиография и ЭБРЧА, при которой использовалась генераторная система VIVA Combo RF (TaeWoong Medical USA, США) и ка-

тетер ELRA с длиной абляции 22 мм, температурой воздействия 80 °С, мощностью 10 Ватт, экспозицией 2 мин (рис. 3).

С целью профилактики рубцового стеноза устьев этих протоков и острого постманипуляционного панкреатита была выполнена установка билиарного и пан-



Рис. 4. Эндофотография. Зона эндоскопической папилэктомии.
Fig. 4. Endoscopic image. Zone of endoscopic papillectomy.



Рис. 6. Эндофотография. Зона эндоскопической папилэктомии без признаков рецидива опухоли.
Fig. 6. Endoscopic image. Zone of endoscopic papillectomy without signs of tumor recurrence.

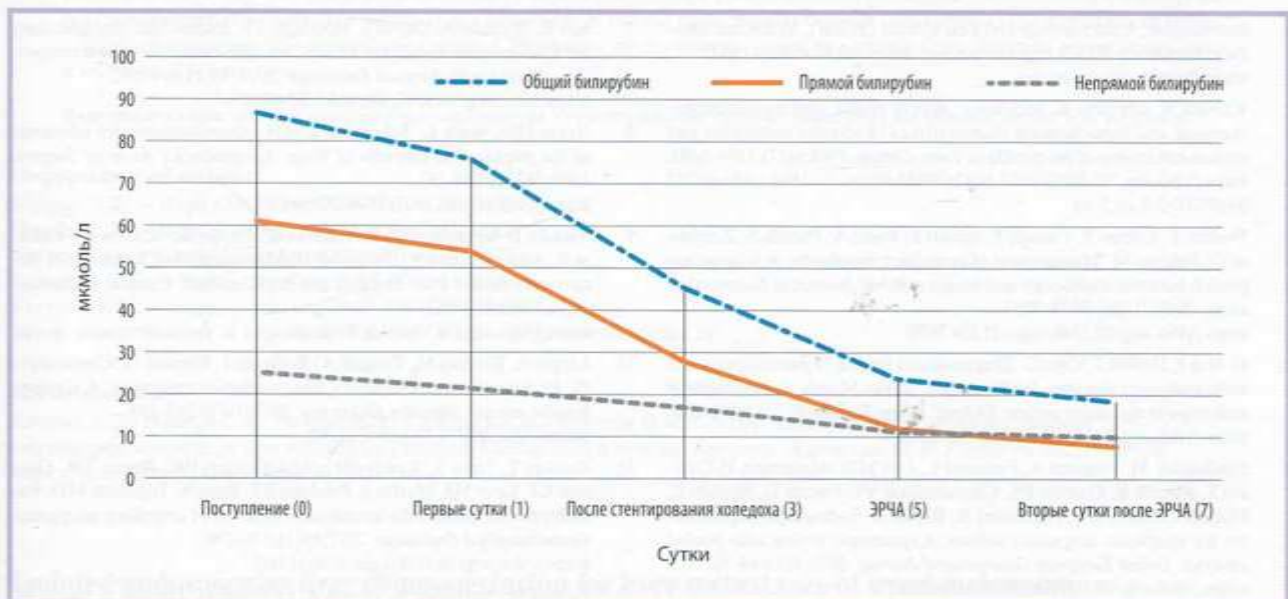


Рис. 5. Показатели фракций билирубина в динамике после операции.
Fig. 5. Serum bilirubin after surgery.

креатического пластиковых стентов длиной 7,0 и 5,0 см, диаметром 10,0 и 5,0 Фр соответственно (рис. 4). Интраоперационных осложнений выявлено не было.

В послеоперационном периоде осложнений не отмечено. На 7-е сутки от поступления и на 2-е сутки после операции гемоглобин составлял 131 г/л, эритроциты — 4,4 г/л, СОЭ — 15, общий билирубин с момента поступления уменьшился на 66,7 единиц и составлял 20,1 мкмоль/л (прямой — 8,5 мкмоль/л) (рис. 5). Пациентка была выписана в удовлетворительном со-

стоянии на 8-е сутки от поступления и на 3-и сутки после операции.

Результат гистологического исследования удаленного макропрепарата был идентичен гистологическому заключению при первичной биопсии — тубулярная аденома БСДПК интестинального типа с низкой степенью дисплазии эпителия.

На контрольном обследовании через 3 мес при ультразвуковом исследовании билиарная гипертензия отсутствовала (диаметр холедоха — 0,6 см, размеры

желчного пузыря — 13,5×4,3 см), общий билирубин составлял 16,4 мкмоль/л (прямой — 5,5 мкмоль/л). Выполнено ЭГДС, ранее установленные стенты удалены. В зоне ЭП данных за рецидив опухоли обнаружено не было, однако при пероральной холангиоскопии в области ранее выполненной ЭРЧА определялись пристеночные разрастания ткани протяженностью 1,0 см, при гистологическом исследовании которых была выявлена аденома интестинального типа высокой степени дисплазии эпителия, что потребовало выполнения второго сеанса ЭРЧА (катетер ELRA с длиной абляции 11 мм, температура воздействия 80 °С, мощность 10 ватт, экспозиция 2 мин). Произведена установка пластиковых билиарного и панкреатического стентов длиной 7,0 и 5,0 см, диаметром 10,0 Фр и 5,0 Фр соответственно.

Через 6 мес при контрольной ЭГДС ранее установленные стенты были удалены. При пероральной холангиоскопии данных за рецидив опухоли обнару-

жено не было, что подтверждено морфологически посредством биопсии из зоны ЭП и нижней трети общего желчного протока (рис. 6).

Заключение

Таким образом, сочетание эндоскопической папилэктоми с внутрипросветной радиочастотной абляцией делает возможным эндоскопическое лечение доброкачественных новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки при их внутрипротоковом росте. Наблюдение в течение 6 мес после двух сеансов радиочастотной абляции показало отсутствие рецидива, интра- и послеоперационных осложнений.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER), SEER stat database: Incidence-SEER regs limited use. Accessed March 24, 2023. <https://www.seer.cancer.gov>
2. Kimura W, Ohtsubo K. Incidence, sites of origin, and immunohistochemical and histochemical characteristics of atypical epithelium and minute carcinoma of the papilla of Vater. *Cancer*. 1988;61(7):1394-1402. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19880401\)61:7<1394::aidncr2820610720>3.0.co;2-m](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19880401)61:7<1394::aidncr2820610720>3.0.co;2-m)
3. Panzeri F, Crippa S, Castelli P, Aleotti F, Pucci A, Partelli S, Zamboni G, Falconi M. Management of ampullary neoplasms: A tailored approach between endoscopy and surgery. *World Journal of Gastroenterology*. 2015;21(26):7970-7987. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i26.7970>
4. El Hajj I, DeWitt J, Cote G. Diagnosis and staging of premalignant and early malignant diseases. In: Deutsch J, Banks M, eds. *Gastrointestinal endoscopy in the cancer patient*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2013:191-204. <https://doi.org/10.1002/9781118555651.ch18>
5. Spadaccini M, Fugazza A, Frazzoni L, Leo MD, Auriemma F, Carrara S, Maselli R, Galtieri PA, Chandrasekar VT, Fuocio L, Aljahdli E, Hassan C, Sharma P, Anderloni A, Repici A. Endoscopic papillectomy for neoplastic ampullary lesions: A systematic review with pooled analysis. *United European Gastroenterol Journal*. 2020;8(1):44-51. <https://doi.org/10.1177/2050640619868367>
6. Недолужко И.Ю., Хон Е.И., Шиншин К.В. Эндоскопическое удаление новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019;24(1):36-42. Nedoluzhko IYu, Khon EI, Shishin KV. Endoscopic papillectomy for tumors of the major duodenal papilla. *Annals of HPB Surgery*. 2019;24(1):36-42. (In Russ.). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019136-42>
7. Lee R, Huelsen A, Gupta S, Hourigan LF. Endoscopic ampullectomy for non-invasive ampullary lesions: a single-center 10-year retrospective cohort study. *Surgical Endoscopy*. 2021;35(2):684-692. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07433-7>
8. Beger HG, Staib L, Schoenberg MH. Ampullectomy for adenoma of the papilla and ampulla of Vater. *Langenbeck's Archives Surgery*. 1998;383(2):190-193. <https://doi.org/10.1007/s004230050117>
9. Yasuda I, Kobayashi S, Takahashi K, Nanjo S, Mihara H, Kajiuura S, Ando T, Tajiri K, Fujinami H. Management of Remnant or Recurrent Lesions after Endoscopic Papillectomy. *Clinical Endoscopy*. 2020;53(6):659-662. <https://doi.org/10.5946/ce.2019.171>
10. Larghi A, Rimbaş M, Tringali A, Boškoski I, Rizzatti G, Costamagna G. Endoscopic radiofrequency biliary ablation treatment: A comprehensive review. *Digestive Endoscopy*. 2019;31(3):245-255. <https://doi.org/10.1111/den.13298>
11. Rustagi T, Irani S, Reddy DN, Abu Dayyeh BK, Baron TH, Gostout CJ, Levy MJ, Martin J, Petersen BT, Ross A, Topazian MD. Radiofrequency ablation for intraductal extension of ampullary neoplasms. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2017;86(1):170-176. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.11.002>
12. Camus M, Napoléon B, Vienne A, Le Rhun M, Leblanc S, Barret M, Chaussade S, Robin F, Kaddour N, Prat F. Efficacy and safety of endobiliary radiofrequency ablation for the eradication of residual neoplasia after endoscopic papillectomy: a multicenter prospective study. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2018;88(3):511-518. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.2332>

Поступила 25.03.2023

Received 25.03.2023

Принята к печати 05.04.2023

Accepted 05.04.2023

Способ изолированной эндоваскулярной химиоперфузии печени при метастазах увеальной меланомы в печень

© А.Д. КАПРИН¹, С.А. ИВАНОВ¹, Л.О. ПЕТРОВ¹, А.Н. КАЗАНЦЕВ^{3, 4, 5}, В.М. УНГУРЯН³

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия;

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия;

³Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Костромской клинический онкологический диспансер», Кострома, Россия;

⁴Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Костромская областная клиническая больница им. Королева Е.И.», Кострома, Россия;

⁵Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского, Москва, Россия

Резюме

Одним из возможных способов улучшения результатов лечения у пациентов с нерезектабельным метастатическим поражением печени увеальной меланомой является применение изолированной химиоперфузии печени. Методика редко применяется в современной онкохирургии из-за крайне сложной техники исполнения и высокого риска развития интра- и послеоперационных осложнений. Этот факт заставляет искать пути минимизации операционной травмы, повышения безопасности и воспроизводимости этой методики. На момент написания публикации коллективом авторов НМИЦ «Радиологии» и ОГБУЗ «Костромской онкологический диспансер» выполнено 36 процедуры с применением изолированной химиоперфузии печени в «открытом» варианте. В статье представлен первый опыт применения эндоваскулярного способа выполнения химиоперфузии печени. Показаны преимущества данного метода и перспектива его использования в клинической практике.

Ключевые слова: эндоваскулярная изолированная химиоперфузия печени, увеальная меланома, метастазы в печень.

Информация об авторах:

Каприн А.Д. — <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>

Иванов С.А. — <https://orcid.org/0000-0001-7689-6032>

Петров Л.О. — <https://orcid.org/0000-0001-6272-9647>

Казанцев А.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-1115-609X>

Унгуриян В.М. — <https://orcid.org/0000-0003-2094-0596>

Автор, ответственный за переписку: Унгуриян В.М. — gibgridssh2@yandex.ru

Как цитировать:

Каприн А.Д., Иванов С.А., Петров Л.О., Казанцев А.Н., Унгуриян В.М. Способ изолированной эндоваскулярной химиоперфузии печени при метастазах увеальной меланомы в печень. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:75–80. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308175>

Isolated endovascular liver chemoperfusion for liver metastases of uveal melanoma

© A.D. KAPRIN¹, S.A. IVANOV¹, L.O. PETROV¹, A.N. KAZANTSEV^{3, 4, 5}, V.M. UNGURYAN³

¹National Medical Research Center for Radiology, Moscow, Russia;

²Blokhin National Medical Cancer Research Center, Moscow, Russia;

³Kostroma Oncological Dispensary, Kostroma, Russia;

⁴Korolev Kostroma Regional Clinical Hospital, Kostroma, Russia;

⁵Petrovsky National Research Center of Surgery, Moscow, Russia

Abstract

Isolated hepatic perfusion is one of the possible approaches for unresectable liver metastases of uveal melanoma. This technique is rare in modern oncology because of extremely difficult technique and high risk of intra- and postoperative complications. Thus, minimizing surgical trauma and increasing safety and reproducibility of this technique are important. There were 36 procedures of isolated «open» hepatic perfusion. The authors describe the first experience of endovascular hepatic perfusion. Advantages and clinical prospects of this method are shown.

Keywords: endovascular isolated liver chemoperfusion, uveal melanoma, liver metastases.

Information about the authors:

Kaprin A.D. — <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>
Ivanov S.A. — <https://orcid.org/0000-0001-7689-6032>
Petrov L.O. — <https://orcid.org/0000-0001-6272-9647>
Kazantsev A.N. — <https://orcid.org/0000-0002-1115-609X>
Unguryan V.M. — <https://orcid.org/0000-0003-2094-0596>
Corresponding author: Unguryan V.M. — gibgridssh2@yandex.ru

To cite this article:

Kaprin AD, Ivanov SA, Petrov LO, Kazantsev AN, Unguryan VM. Isolated endovascular liver chemoperfusion for liver metastases of uveal melanoma. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:75–80. (In Russ.)
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202308175>

Введение

Уvealная меланома (УМ) относится к редким злокачественным новообразованиям, имея плохой прогноз и высокий потенциал метастазирования. Так, у 25–31% пациентов развиваются метастазы в течение 5 лет, у 34–45% и 49% в течение 10–15 и 25 лет соответственно [1, 2]. При этом, особенностью этой опухоли является высокая частота метастазирования в печень, которая достигает — 60% [3]. В случае изолированного метастатического поражения печени основным методом лечения является — резекция органа, что подтверждается улучшенными отдаленными результатами [4]. Однако лишь 20% таких больных на момент верификации метастатического поражения печени являются операбельными. Биологические особенности печеночных метастазов, таковы, что существующая стандартная химиотерапия малоэффективна. Частота ответа на первую линию химиотерапии — менее 25%, а выживаемость составляет лишь 6–8 мес [5].

Изолированная химиоперфузия печени (ИХП) — это метод локального воздействия, суть которого заключается в формировании на первом этапе обходного вено-венозного шунта от бедренной вены и мезентерико-портального сегмента к наружной яремной вене. Затем осуществляется сосудистая изоляция печени с позиционированием «подающей» канюли в собственной печеночной артерии и «забирающей» канюли в ретропеченочном отделе нижней полой вены. После сосудистой изоляции печени эти канюли подключают к аппарату искусственного кровообращения с добавлением высокой дозы химиотерапевтического агента в условиях гипертермии [6]. В качестве цитостатика при ИХП наиболее часто используют мелфалан отдельно, или в сочетании с фактором некроза опухоли (TNF α).

Многочисленные работы, посвященные изучению эффективности химиоперфузии печени, доказали обоснованную значимость методики, отражающуюся в объективном ответе на лечение и увеличению общей выживаемости у этой категории пациентов.

ИХП является перспективным методом лечения метастазов увеальной меланомы, но до настоящего момента имеются высокие риски осложнений «открытой» химиоперфузии печени. Так, 11% достигает частота послеоперационного кровотечения, требующего релапаротомии, частота тромбоза печеночной артерии после «открытой» канюляции составляет 6,4%, пневмония, сепсис и инфекция области хирургического вмешательства составляют 11, 10 и 15,5% соответственно [14–17]. Именно по этой причине предприняты попытки усовершенствовать имеющуюся методику ИХП. Этот факт заставил искать новые пути проведения ИХП в более щадящем и воспроизводимом режиме, что нашло подтверждение в представленном клиническом наблюдении.

Цель настоящей статьи — способ эндоваскулярной химиоперфузии печени при метастазах увеальной меланомы в печень.

Описание способа с клиническим примером

Пациентка А., 39 лет, считает себя больной с декабря 2018 г. когда появились жалобы на снижение остроты зрения левого глаза. Обратилась в офтальмологическую клинику в городе Москва. 05.12.18 была проведена — брахитерапия хориоидеи левого глаза. Гистологическое заключение: веренноклеточная меланома. Далее пациентка находилась на динамическом наблюдении. После проведенного комплексного обследования в мае 2020 г. констатировано прогрессирование заболевания в виде появления 2 метастазов в печени по данным магнитно-резонансной томографии органов брюшной полости. На основании мультидисциплинарного консилиума с 06.2020 г. по 08.2020 г. получала комбинированную иммунотерапию (ипилимумаб 3 мг/кг + ниволумаб 1 мг/кг 1 раз в 21 день). При контрольной позитронно-эмиссионной томографии через 3 мес — продолженный рост в печени и появление новых очагов.

С учетом локального расположения метастазов в печени 09.2020 г. и 10.2020 г. последовательно проведены операции артериальной химиоэмболизации

(липиодол 10,0 + карбоплатин 450 мг). При контроле по данным МРТ органов брюшной полости — положительная динамика. По оценки RECIST отмечается — стабилизация. С 10.2020 г. по 01.2021 г. специального противоопухолевого лечения не получала. Выполнен контроль МРТ органов брюшной полости, от 03.2021 г. отмечается рост количества и размеров очагов в печени. 04.2021 г. выполнена артериальная химиоэмболизация сосудов (липиодол 10,0 + карбоплатин 450 мг). По данным МРТ органов брюшной полости от 15.08.21 — стабилизация процесса. Продолжено динамическое наблюдение. 09.2021 г. по данным компьютерной томографии органов живота отмечается прогрессирование в виде увеличения размеров и количества объемных образований печени.

Клиническая ситуация обсуждена на расширенном междисциплинарном консилиуме с участием сотрудников НМИЦ «Радиологии» и НМИЦ «Онкологии» им Н.Н. Блохина, на котором, принимая во внимание удовлетворительное состояние пациентки, исчерпанные возможности стандартного лечения, отсутствие экстрапеченочного метастазирования, учитывая международные клинические рекомендации, было рекомендовано проведение изолированной химиоперфузии печени препаратом Мелфалан, что и было выполнено 03.09.21. Выписана 12.09.21 в удовлетворительном состоянии. Далее находилась на динамическом наблюдении. Через 2 мес после ИПП по данным МРТ органов брюшной полости — стабильная картина. По оценке RECIST отмечается стабилизация.

С учетом наличия объективного ответа на ранее проведенную ИХП, отсутствие стандартных вариантов лечения пациентка была включена в протокол клинического исследования. 9 ноября 2021 г. проведена эндоваскулярная изолированная химиоперфузия печени мелфаланом. Ниже приводим подробное описание технологии (рис. 1).

Под эндотрахеальным наркозом в правую яремную вену устанавливается канюля 16 Fr 3/8 дюйма. Венозная канюля 18 Fr 3/8 дюйма устанавливается в правую бедренную вену пункционным способом до уровня почечных вен.

Пункционным способом катетеризируется левая бедренная вена с установкой и заведением «трехходового» катетера, состоящего из двух баллонов с возможностью забора крови через отдельный канал в пространстве между ранее позиционированными баллонами диаметром 16 Fr. Пункционным способом катетеризируется левая бедренная артерия с заведением катетера в абдоминальную часть аорты. Выполняется ангиография. После определения ангиоархитектоники печени, ранее установленный катетер позиционируется в собственной печеночной артерии. Однако в данном клиническом наблюдении отмечалось редукция артериального кровотока (последствия ранее проведенных ТАХЭ), что потребовало транспе-

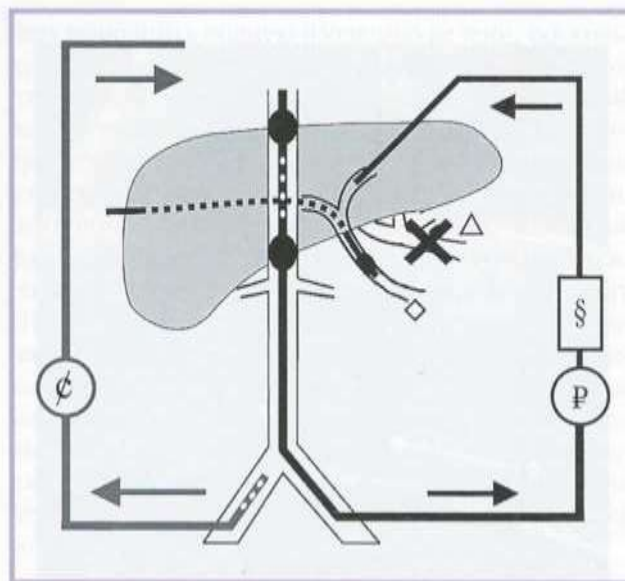


Рис. 1. Схема изолированной эндоваскулярной химиоперфузии печени.

Стрелки — направление тока жидкости, серые — шунтирующий контур, черные — перфузионный контур; ε — центрифужный насос окольного кровообращения; P — роликовый насос подачи перфузата; § — оксигенатор, совмещенный с теплообменником; Δ — общая печеночная артерия (кровоток перекрыт); ◇ — воротная вена.

Fig. 1. Scheme of isolated endovascular liver chemoperfusion.

Arrows — direction of fluid flow, gray arrows — bypass circuit, black arrows — perfusion circuit; ε — centrifugal pump of roundabout circulation; P — roller pump for perfusate; § — oxygenator combined with heat exchanger; Δ — common hepatic artery (blood flow blocked); ◇ — portal vein.

чечной катетеризация левой бранши воротной вены «подающей» канюлей 10 Fr. Далее транспеченочно катетеризируется правая бранша воротной вены через долевые вены с установкой катетера с баллоном в устье воротной вены.

Внутривенно системно вводится гепарин натрия из расчета 100 Ед/кг. Осуществляется соединение магистралей яремной и бедренной канюль, кровь из подпеченочного отдела нижней полой вены подается в яремную вену с запуском параллельного кровообращения по этому контуру со скоростью 1,5 л в минуту при помощи центрифужного насоса.

Осуществляется сосудистая изоляция печени путем раздувания баллона в воротной вене, раздувания баллона в нижней полой вене в подпеченочном отделе, но выше почечных вен. Рентгенограмма сосудистой изоляции печени представлена на рис. 2.

Старт изолированной перфузии печени путем направления заборной крови из ретропеченочного сегмента нижней полой вены по сформированным магистральям 1/4 дюйма в резервуар (кардиотом) далее в оксигенатор с теплообменником (39 °C) и затем через магистраль 1/4 дюйма в венозную канюлю, установленную в левой бранше воротной вены объемной скоростью 800 л в минуту по сформированному временному контуру раствором, состоящим из 700 мл

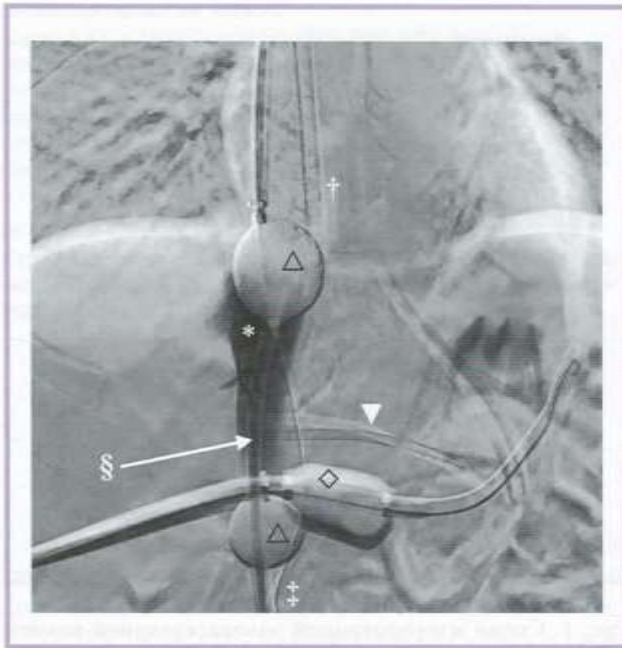


Рис. 2. Рентгенограмма позиционирования баллонов и канюль во время изолированной перфузии печени (контраст введен в ретропеченочный отдел нижней полой вены).

△ — баллоны эндоваскулярного катетера в нижней полой вене, ◇ — баллонный катетер в воротной вене, установленный через правую ветвь воротной вены, * — контраст в печеночном отделе нижней полой вены, распространение контраста ограничено раздутыми баллонами в нижней полой вене. § — канал в баллонном катетере для забора крови из печеночного отдела нижней полой вены, заполнен контрастом. ▼ — канюля подачи перфузионного раствора, установлена в левую ветвь воротной вены. † — канюля возврата каво-кавального шунта. ‡ — канюля забора каво-кавального шунта.

Fig. 2. X-ray image of balloon and cannula positioning during isolated liver perfusion (contrast agent is injected into the retrohepatic inferior vena cava).

△ — balloons of endovascular catheter in inferior vena cava, ◇ — balloon catheter in portal vein installed through the right branch of the portal vein, * — contrast agent in hepatic part of inferior vena cava, spread of contrast agent is limited by inflated balloons in inferior vena cava. § — channel in balloon catheter for blood sampling from hepatic part of inferior vena cava, filled with contrast agent. ▼ — perfusion cannula installed in the left branch of the portal vein. † — caval shunt return cannula. ‡ — caval shunt harvesting cannula.

физиологического раствора хлорида натрия и мелфалана 100 мг в течении 30 мин. Далее печень отмывали от перфузата изотоническим раствором хлорида натрия 1500 и 300 мл эритроцитарной массы. Стоп перфузия. Снимается сосудистая изоляция печени. Производится нейтрализация гепарина натрия раствором протамина сульфата из расчета 1,5 мг протамина сульфата на каждые 100 МЕ гепарина натрия. После достижения нормокоагуляции производится деканюляция и ушивание места канюляции сосудов.

Время операции составило — 375 мин. Послеоперационный период протекал без осложнений, по данным лабораторных тестов признаки снижения функции почек отсутствовали, отмечалась субклиническая элевация печеночных трансаминаз. Выписана из ста-

Непосредственные результаты изолированной химио-перфузии печени мелфаланом Immediate results of isolated liver chemoperfusion with melphalan

Параметр	Значение
Длительность операции	375 мин
Интраоперационная кровопотеря	750 мл
Длительность нахождения в реанимации	3 дня
Сроки госпитализации	13 дней
Максимальный подъем АЛТ	235 ммоль/л
Минимальный показатель нейтрофилов	1,12·10 ⁹ /л
Почечная дисфункция	Отсутствовала

ционара в удовлетворительном состоянии на 3 сутки после операции (см. таблицу).

Как отмечалось выше, ИХП в открытом исполнении сочетается с достаточно высокой частотой серьезных осложнений для плановой хирургии, а также не может быть проведена повторно без значительного увеличения рисков осложнений повторного вмешательства. Описанная методика проведения эндоваскулярной ИХП лишена большей части этих недостатков. В то же время существует другой известный способ снижения травматичности химиоперфузии печени — чрескожная перфузия печени (ЧПП, percutaneous hepatic perfusion, PHP), так же более верно именуемая «хемосатурация» (chemosaturation). Суть процедуры заключается в том, что печень относительно изолируется путем раздувания баллонов эндоваскулярного катетера в нижнем атриокавальном соединении и выше почечных вен, после чего эндоваскулярно в течение нескольких минут вводится раствор химиопрепарата в собственную печеночную артерию в печень, кровь от печени дренируемая в печеночный отдел нижней полой вены поступает по фенестрам двубаллонного эндоваскулярного катетера в яремную вену предварительно проходя экстракорпоральную фильтрацию от химиопрепарата (рис. 3). Процедура обычно длится 30 мин, доза мелфалана составляет от 1 до 3 мг/кг массы тела [7, 8].

Хемосатурация не является строго изолированной перфузией, поскольку не перекрыты притоки печеночного отдела нижней полой вены, воротная вена и сообщение собственной печеночной артерии с системным кровотоком. Отсутствие каво-портокавального шунтирования в обход печени вызовет сильный гемодинамический ответ [13]. Это ограничивает длительность процедуры по времени, а данные о том, что быстрое введение суммарной расчетной дозы химиопрепарата эквивалентно по лечебному эффекту длительному введению такой же дозы — неоднозначны [11, 12]. Отсутствие замкнутого перфузионного контура не позволяет добиться гипертермии, которая является так же лечебным фактором [9, 10]. Необходимость экстракорпорального фильтра, разработанного специально для хемосатурации ограни-

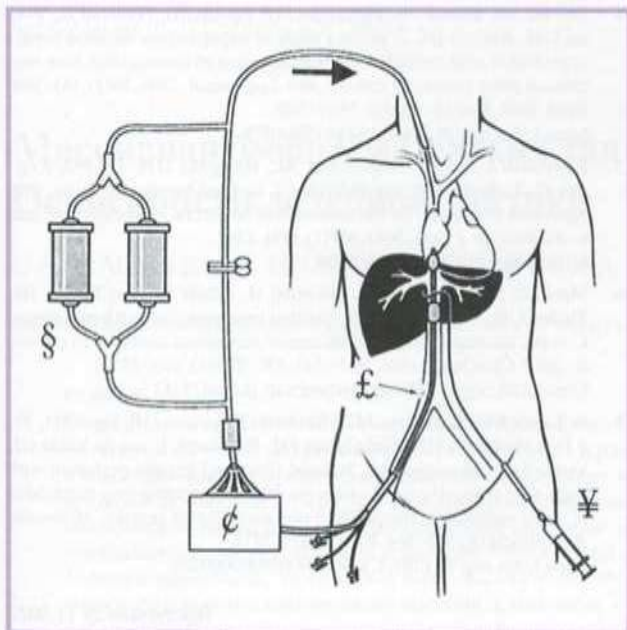


Рис. 3. Схема чрескожной перфузии печени (хемосатурации).

Жирная стрелка — направление тока жидкости; c — центрифужный насос; y — подача химиопрепарата в собственную печеночную артерию; f — двухбаллонный эндоваскулярный катетер с каналом забора крови от печени; s — экстракорпоральный фильтр.

Fig. 3. Scheme of percutaneous liver perfusion (chemosaturation).

Bold arrow — direction of fluid flow; c — centrifugal pump; y — delivery of the drug to the hepatic artery proper; f — double-balloon endovascular catheter with a liver blood sampling channel; s — extracorporeal filter.

чивает применимость данной технологии его низкой доступностью. Предложенная нами технология позво-

ляет выполнить полную изоляцию печени, поскольку выполняется после открытой ИХП, во время которой все притоки печеночного отдела нижней полой вены необратимо перекрываются, а также чрескожно-чреспеченочно обтурируется воротная вена. Наличие изоляции позволяет проводить химиоперфузию с гипертермией и без применения экстракорпоральной фильтрации. Наличие каво-кавального шунта и оксигенации перфузионного контура позволяет провести ИХП с той длительностью, которая признана оптимальной для открытой ИХП [11]. Важным преимуществом эндоваскулярной ИХП над открытой, помимо меньшей травматичности, является возможность повторного проведения без увеличения риска осложнений, хотя в то же время эндоваскулярная ИХП не может быть полноценно проведена без предшествующей «открытой» изоляции печени во время ИХП.

Заключение

Таким образом, эндоваскулярная изолированная химиоперфузия печени мелфаланом является перспективным методом лечения метастазов увеальной меланомы в печень, обладая минимальной травматичностью, удовлетворительной переносимостью и возможностью воспроизведения в сравнении с открытой химиоперфузией. Об эффективности процедуры следует сообщить после окончания протокола клинических исследований.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Kujala E, Makitie T, Kivela T. Very long-term prognosis of patients with malignant uveal melanoma. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2003;44:4651-4659.
- Diener-West M, Reynolds SM, Agugliaro DJ, et al. Development of metastatic disease after enrollment in the COMS trials for treatment of choroidal melanoma: Collaborative Ocular Melanoma Study Group Report No. 26. *Arch. Ophthalmol.*
- Cohen VML, Carter MJ, Kemeny A, Radatz M, Rennie IG. Metastasis-free survival following treatment for uveal melanoma with either stereotactic radiosurgery or enucleation. *Acta Ophthalmol Scand.* 2003;81(4):383-388.
- Kujala E, Mäkitie T, Kivela T. Very long-term prognosis of patients with malignant uveal melanoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2003;44(11):4651-4659.
- McLaughlin CC, Wu X-C, Jemal A, Martin HJ, Roche LM, Chen VW. Incidence of noncutaneous melanomas in the U.S. *Cancer.* 2005;103(5):1000-1007.
- Патютко Ю.И., Котельников А.Г., Бадалян Ц.В., Туманян А.О. Современные подходы к хирургическому лечению опухолей печени. *Вопросы онкологии.* 1998;44:5:580-583.
- Patyutko Yu.I., Kotelnikov A.G., Badalyan Ts.V., Tumanyan A.O. Modern approaches to the surgical treatment of liver tumors//*Questions of oncology.* 1998;44:5:580-583.
- Gianluca Masi, et al. *Future Oncol.* 2011.
- Ben-Shabat I, Hansson C, Sternby Eilard M, et al. Isolated hepatic perfusion as a treatment for liver metastases of uveal melanoma. *J Vis Exp.* 2015;(95):52490.
- Burgmans MC, de Leede EM, Martini CH, Kapiteijn E, Vahrmeijer AL, van Erkel AR. Percutaneous Isolated Hepatic Perfusion for the Treatment of Unresectable Liver Malignancies. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2016;39(6):801-814. Epub 2015 Dec 30. PMID: 26718962; PMCID: PMC4858556. <https://doi.org/10.1007/s00270-015-1276-z>
- Meijer TS, Burgmans MC, Fiocco M, de Geus-Oei LF, Kapiteijn E, de Leede EM, Martini CH, van der Meer RW, Tijn FGJ, Vahrmeijer AL. Safety of Percutaneous Hepatic Perfusion with Melphalan in Patients with Unresectable Liver Metastases from Ocular Melanoma Using the Delcath Systems' Second-Generation Hemofiltration System: A Prospective Non-randomized Phase II Trial. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2019;42(6):841-852. Epub 2019 Feb 14. PMID: 30767147; PMCID: PMC6502784. <https://doi.org/10.1007/s00270-019-02177-x>
- Hafström LR, Holmberg SB, Naredi PL, Lindner PG, Bengtsson A, Tidebrant G, Scherstén TS. Isolated hyperthermic liver perfusion with chemotherapy for liver malignancy. *Surg Oncol.* 1994;3(2):103-108. PMID: 7952389. [https://doi.org/10.1016/0960-7404\(94\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0960-7404(94)90005-1)

10. Isolated Liver Perfusion in Hepatic Tumors (Recent Results in Cancer Research, 147) by Oldhafer K.J. (Editor), Lang H. (Editor), Pichlmayr R. (Editor).
11. Rothbarth J, Woutersen RA, Sparidans RW, van de Velde CJ, Mulder GJ. Melphalan antitumor efficacy and hepatotoxicity: the effect of variable infusion duration in the hepatic artery. *J Pharmacol Exp Ther*. 2003;305(3):1098-1103. Epub 2003 Feb 20. PMID: 12606622. <https://doi.org/10.1124/jpet.103.049379>
12. Vahrmeijer AL, van Dierendonck JH, Keizer HJ, Beijnen JH, Tollenaar RA, Pijl ME, Marinelli A, Kuppen PJ, van Bockel JH, Mulder GJ, van de Velde CJ. Increased local cytostatic drug exposure by isolated hepatic perfusion: a phase I clinical and pharmacologic evaluation of treatment with high dose melphalan in patients with colorectal cancer confined to the liver. *Br J Cancer*. 2000;82(9):1539-1546. PMID: 10789721; PMCID: PMC2363396. <https://doi.org/10.1054/bjoc.2000.1175>
13. Miao N, Pingpank JF, Alexander HR, Steinberg SM, Beresneva T, Quezado ZM. Percutaneous hepatic perfusion in patients with metastatic liver cancer: anesthetic, hemodynamic, and metabolic considerations. *Ann Surg Oncol*. 2008;15(3):815-823. Epub 2008 Jan 8. PMID: 18180999. <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9781-1>
14. Zeh HJ 3rd, Brown CK, Holtzman MP, Egorin MJ, Holleran JL, Potter DM, Bartlett DL. A phase I study of hyperthermic isolated hepatic perfusion with oxaliplatin in the treatment of unresectable liver metastases from colorectal cancer. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(2):385-394. Epub 2008 Nov 25. PMID: 19034580. <https://doi.org/10.1245/s10434-008-0179-5>
15. Rothbarth J, Pijl ME, Vahrmeijer AL, Hartgrink HH, Tijl FG, Kuppen PJ, Tollenaar RA, van de Velde CJ. Isolated hepatic perfusion with high-dose melphalan for the treatment of colorectal metastasis confined to the liver. *Br J Surg*. 2003;90(11):1391-1397. <https://doi.org/10.1002/bjs.4308>
16. Marinelli A, de Brauw LM, Beerman H, Keizer HJ, van Bockel JH, Tjaden UR, van de Velde CJ. Isolated liver perfusion with mitomycin C in the treatment of colorectal cancer metastases confined to the liver. *Jpn J Clin Oncol*. 1996;26(5):341-350. PMID: 8895675. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jjco.a023243>
17. de Leede EM, Burgmans MC, Kapiteijn E, Luyten GP, Jager MJ, Tjil FG, Hartgrink HH, Grünhagen DJ, Rothbarth J, van de Velde CJ, Verhoef C, Vahrmeijer AL. Isolated (hypoxic) hepatic perfusion with high-dose chemotherapy in patients with unresectable liver metastases of uveal melanoma: results from two experienced centres. *Melanoma Res*. 2016;26(6):588-594. PMID: 27513071. <https://doi.org/10.1097/CMR.0000000000000286>

Поступила 28.11.2022

Received 28.11.2022

Принята к печати 02.02.2023

Accepted 02.02.2023

Массивная эмфизема мягких тканей при спонтанном пневмотораксе. Особенности лечебной тактики

© А.Н. ЛЕДНЕВ, А.А. ПЕЧЕТОВ, А.В. КОЖАНОВА, Н.В. ГУЛОВА, Д.А. ВОЛЧАНСКИЙ

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

Резюме

Эмфизема мягких тканей (в том числе подкожная эмфизема) частое явление при пневмотораксе. В большинстве наблюдений это состояние имеет малую клиническую значимость и разрешается на фоне стандартных лечебных манипуляций. Однако в некоторых случаях прогрессирующая эмфизема мягких тканей создает угрозу жизни пациента с нарушением дыхательной функции. В мировой литературе описаны различные подходы к лечению данной группы больных. Стандартом оказания медицинской помощи при прогрессирующей эмфиземе мягких тканей на фоне пневмоторакса считается дренирование плевральной полости и активная аспирация. Несмотря на однозначную лечебную тактику при массивной негерметичности легочной паренхимы, этого может быть недостаточно. В случае оперативного лечения могут возникать сложности хирургического и анестезиологического пособий, в том числе «трудная» интубация. В данной работе представлено клиническое наблюдение стойкого напряженного пневмоторакса и выраженной эмфиземы мягких тканей, описаны особенности хирургической и анестезиологической тактики и существующие на сегодня варианты лечения.

Ключевые слова: эмфизема мягких тканей, подкожная эмфизема, спонтанный пневмоторакс, торакальная хирургия, буллезная эмфизема.

Информация об авторах:

Леднев А.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-3039-1183>
Печетов А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1823-4396>
Кожанова А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-0607-6570>
Гулова Н.В. — <https://orcid.org/0000-0002-1500-2637>
Волчанский Д.А. — <https://orcid.org/0000-0002-5947-3211>

Автор, ответственный за переписку: Леднев А.Н. — e-mail: lednev@ixv.ru

Как цитировать:

Леднев А.Н., Печетов А.А., Кожанова А.В., Гулова Н.В., Волчанский Д.А. Массивная эмфизема мягких тканей при спонтанном пневмотораксе. Особенности лечебной тактики. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:81–86. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308181>

Soft tissue emphysema in spontaneous pneumothorax. Features of medical approaches

© A.N. LEDNEV, A.A. PECHETOV, A.V. KOZHANOVA, N.V. GULOVA, D.A. VOLCHANSKY

Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia

Abstract

Soft tissue emphysema (including subcutaneous emphysema) is common in pneumothorax. In most cases, this condition is of little clinical significance and regresses under standard medical procedures. However, progressive soft tissue emphysema poses a threat to the patient's life in case of compression of the upper respiratory tract in some cases. The world literature describes various approaches to the treatment of these patients. Standard medical care for progressive soft tissue emphysema following pneumothorax is pleural drainage with active aspiration. Despite unequivocal treatment tactics, this may not be enough in case of massive air release. Surgical treatment may be accompanied by surgical and anesthetic difficulties including difficult intubation. The authors present persistent tension pneumothorax and soft tissue emphysema, features of surgical and anesthetic management, as well as current treatment options.

Keywords: soft tissue emphysema, subcutaneous emphysema, spontaneous pneumothorax, thoracic surgery, bullous emphysema.

Information about the authors:

Lednev A.N. — <https://orcid.org/0000-0002-3039-1183>
Pechetov A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1823-4396>
Kozhanova A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-0607-6570>
Gulova N.V. — <https://orcid.org/0000-0002-1500-2637>
Volchansky D.A. — <https://orcid.org/0000-0002-5947-3211>

Corresponding author: Lednev A.N. — e-mail: lednev@ixv.ru

To cite this article:

Lednev AN, Pechetov AA, Kozhanova AV, Gulova NV, Volchansky DA. Soft tissue emphysema in spontaneous pneumothorax. Features of medical approach. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:81–86. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308181>

Введение

Спонтанный пневмоторакс представляет собой частое состояние в практике врачей общей практики, пульмонологов, а также общих и торакальных хирургов. Его классифицируют как первичный при отсутствии какого-либо провоцирующего фактора или вторичный, если пневмоторакс развивается на фоне заболевания легких [1]. Частота заболеваемости первичным и вторичным пневмотораксом оценивается в 24/100 тыс. у мужчин и 9,8/100 тыс. у женщин. Один из возможных клинических симптомов спонтанного пневмоторакса — эмфизема мягких тканей, крепитация с патогномичным тактильным ощущением «хождения по снегу». Четких данных о частоте развития подкожной эмфиземы на фоне спонтанного пневмоторакса нет. Приблизительно у 7% пациентов эмфизема мягких тканей развивается после торакоскопической резекции легких [2]. В большинстве случаев обнаружение воздуха или газа под кожей не несет важной клинической информации и не меняет тактику лечения, однако в некоторых ситуациях прогрессирующая подкожная эмфизема может создавать значительные сложности клиницистам, в том числе угрозу жизни пациента.

На сегодня не существует руководств по лечению эмфиземы мягких тканей. В литературе описаны рекомендации, основанные на конкретных клинических наблюдениях. В данной работе изложен опыт лечения тяжелой подкожной эмфиземы на фоне вторичного спонтанного пневмоторакса, а также обзор существующих лечебных опций.

Клиническое наблюдение

Больной П., 37 лет, доставлен машиной «скорой помощи» в приемное отделение центральной районной больницы по месту жительства с жалобами на выраженную одышку, боль в правой половине грудной клетки, сердцебиение, увеличение в объеме грудной клетки и шеи. По данным рентгенологического исследования — выраженная эмфизема мягких тканей и правосторонний тотальный пневмоторакс. Выполнено дренирование правой плевральной полости во втором межреберье по средней подмышечной линии и в пятом — по передней подмышечной линии по Бюлау. Недостаточный аэростаз сохранялся в течение 5 суток без динамики. При компьютерной томографии органов грудной клетки — субтотальный пнев-

моторакс справа, положение дренажных трубок удовлетворительное. С учетом отсутствия положительной динамики, прогрессирования подкожной эмфиземы пациент консультирован дистанционно в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, срочно переведен в отделение торакальной хирургии.

При поступлении состояние средней степени тяжести, жалобы прежние, плевральная полость дренирована по Бюлау. Внешний вид пациента представлен на **рис. 1**.

По данным компьютерной томографии грудной клетки при поступлении визуализирован напряженный правосторонний пневмоторакс с коллабирова-



Рис. 1. Внешний вид больного при поступлении.
Fig. 1. Patient at admission.

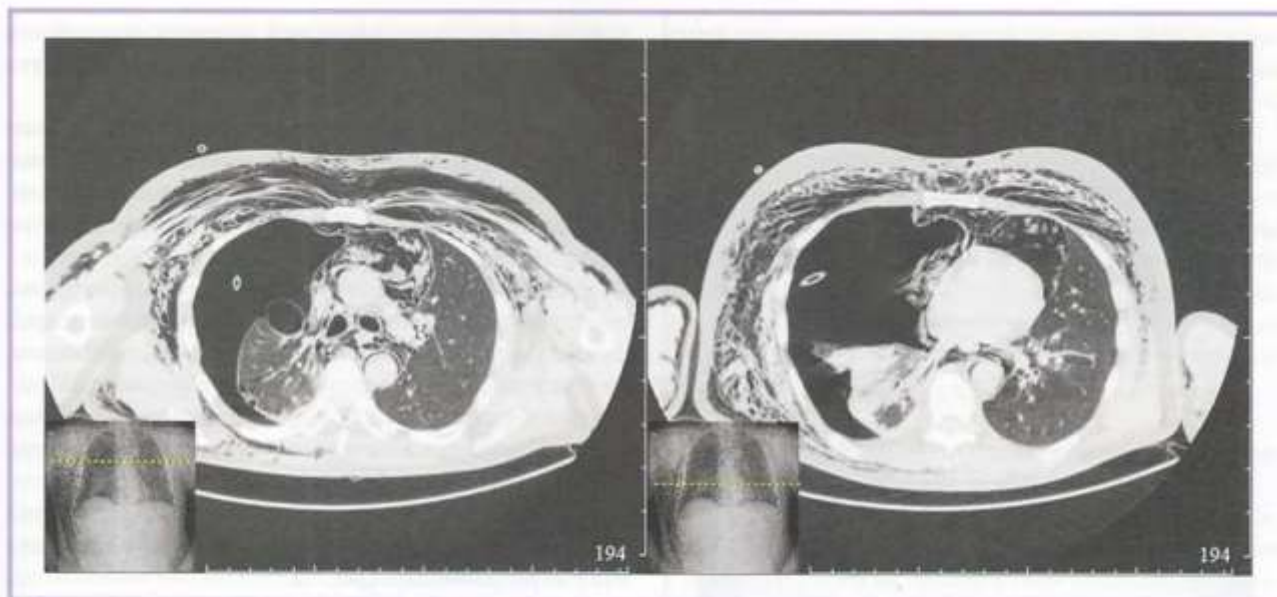


Рис. 2. Компьютерные томограммы органов грудной клетки (аксиальная реконструкция).

Fig. 2. Axial chest CT scans.

нием правого легкого и смещением средостения влево, пневмомедиастинум, массивная эмфизема мягких тканей грудной клетки, шеи, дренажи в правой плевральной полости, панлобулярная и парасептальная эмфизема с обеих сторон (рис. 2).

Выполнено редренеривание правой плевральной полости в прежних точках плевральными дренажами 28 Fr, подключен к аппарату активной аспирации с разрежением — 20 мм вод.ст. Несмотря на более широкие по диаметру дренажные трубки и активную аспирацию, подкожная эмфизема продолжала нарастать, появились жалобы на затруднение дыхания и нарушение зрения (рис. 3).

Принято решение о выполнении диагностической торакоскопии с интраоперационным определением тактики.

Пациент доставлен в операционную в вынужденном положении сидя на кресле-каталке. При попытке лечь у больного отмечается нарастание одышки. Оценить признаки трудной интубации трахеи оказалось невозможным из-за выраженной эмфиземы верхней половины туловища. Тест Mallampati для прогнозирования трудной интубации — II класс. Больной контактен. Для исключения ситуации «невозможно вентилировать, невозможно интубировать» интубация трахеи проведена в сознании под местной анестезией с лидокаином под контролем бронхоскопа. Однолегочная вентиляция была обеспечена с помощью установки бронхоблокатора в главный правый бронх.

Положение пациента на левом боку с отведенной правой верхней конечностью. Диагностическая торакоскопия. При ревизии в правой плевральной полости умеренный спаечный процесс,



Рис. 3. Внешний вид через 3 часа после редренеривания.

Fig. 3. Appearance in 3 hours after repeated drainage.

наложения фибрина и свободная мутноватая жидкость. В области верхней доли правого легкого визуализирована буллезно-измененная паренхима легкого, центральная булла с толстыми стенками, размерами до 6 см в диаметре и линейным дефектом. Выполнена торакоскопическая однопортовая

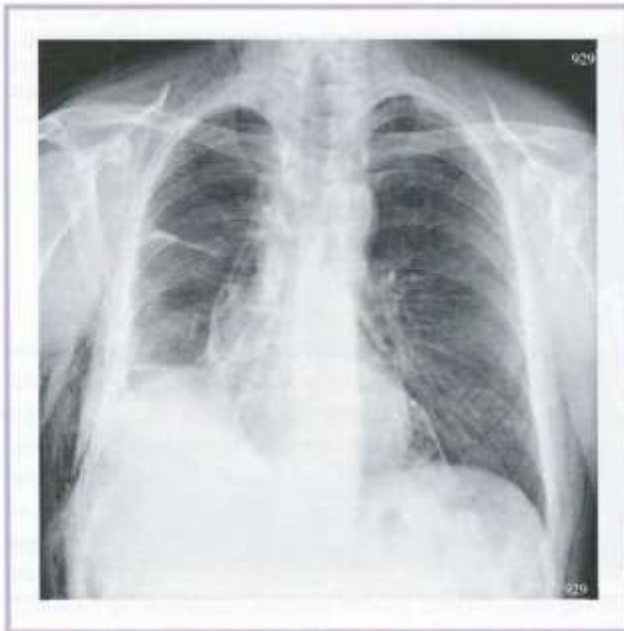


Рис. 4. Рентгенограмма органов грудной клетки на 5-е сутки после операции.

Fig. 4. Chest X-ray after 5 postoperative days.



Рис. 5. Внешний вид пациента на 6-е сутки после операции (послеоперационная фотография).

Fig. 5. Appearance after 6 postoperative days (postoperative image).

санация правой плевральной полости, атипичная резекция верхней доли правого легкого, субтотальная плеврэктомиа.

При гидропробе аэростаз достигнут. Передний и задний синус плевральной полости дренированы. Пациент переведен в отделение реанимации на искусственную вентиляцию легких, эксугирован на 2-е сутки после операции.

Послеоперационный период гладкий. Плевральные дренажи удалены на 3-и и 5-е сутки после операции. По данным рентгенологического исследования, на 4-е сутки после операции легкое расправлено, эмфизема мягких тканей в стадии разрешения, отмечается некоторая элевация правого купола диафрагмы, значимых жидкостных скоплений нет (рис. 4).

Выписан на 6-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии, подкожная эмфизема полностью разрешилась (рис. 5).

Обсуждение

В большинстве случаев эмфизема мягких тканей не вызывает ухудшение общего состояния пациента и разрешается самостоятельно. Тем не менее массивная подкожная эмфизема, распространяющаяся за пределы туловища на шею и голову, нарастающий пневмомедиастинум способен создавать жизнеугрожающее состояние с нарушением дыхательной функции.

Различают два основных патогенетических механизма развития эмфиземы мягких тканей при спонтанном пневмотораксе.

При первом механизме подкожная эмфизема возникает из-за «эффекта Маклина». Этот эффект был продемонстрирован в экспериментах на животных и может быть описан при компьютерной томографии [3]. Разрыв альвеол при спонтанном пневмотораксе сопровождается утечкой воздуха в рыхлую соединительную ткань, окружающую корень легкого. Данный воздух направляется вдоль бронхов и сосудов к средостению, откуда может свободно следовать по фасциальным плоскостям, соединяющих средостение и мягкие ткани.

Второй механизм возникает при травматическом пневмотораксе и у пациентов после дренирования плевральной полости, когда подкожная эмфизема развивается в результате разрыва париетальной плевры. Дефект в плевре создает прямой путь для утечки воздуха в подкожную клетчатку. Так, у больных с межреберным дренированием объем воздуха, проходящего через дефект париетальной плевры в мягкие ткани, может превышать объем воздуха, удаляемого через дренаж [4]. Это может быть связано с различием скоростей потока воздуха между большим разрывом париетальной плевры и дренажем относительно малого диаметра [5].

Большее число межреберных дренажей повышает риск подкожной эмфиземы [6].

Повреждение трахеи и главных бронхов может выступать еще одной причиной развития эмфиземы мягких тканей, имеет четкую причинно-следственную связь и диагностируется при трахеоскопии.

При осмотре пациента необходимо начинать с определения тяжести состояния, оценить риск развития нарушений функции дыхания (прогрессирующая дисфония или стридор — в более запущенных случаях).

Первым этапом следует провести диагностику причины «утечки» воздуха. Наиболее информативным исследованием осложнений пневмоторакса является компьютерная томография органов грудной клетки. При спонтанном пневмотораксе лечение начинают с установки плеврального дренажа. При травматическом пневмотораксе и появлении эмфиземы мягких тканей оптимальна установка дренажа большого диаметра — более 28 F, учитывая потребность в эвакуации воздуха и/или крови [7]. В то же время литературные данные свидетельствуют о том, что дренаж 14 F адекватен и лучше переносится пациентами при наличии изолированного пневмоторакса [8].

Если при адекватном дренировании плевральной полости эмфизема мягких тканей не исчезает или нарастает, возможны следующие варианты:

1. Подключение плеврального дренажа на активную аспирацию

Пассивное дренирование плевральной полости по Бюлау при продолжающемся сбросе воздуха и развитии подкожной эмфиземы необходимо переводить на активную аспирацию. Увеличение потока воздуха в плевральный дренаж снижает сброс воздуха в мягкие ткани соответственно. Единого мнения о величине отрицательного давления нет. По данным литературы, она должна находиться в диапазоне от —5 до —50 мм вод.ст. [9].

2. Установка плеврального дренажа большего диаметра

Гипотетически эта манипуляция должна иметь положительный эффект, основываясь на правиле о пропорциональности скорости потока газа диаметру трубки [10]. По данным R. Cerfolio и соавт., установка плеврального дренажа большого диаметра (28 F) у 255 пациентов с подкожной эмфиземой после плановой резекции легкого позволила добиться излечения у большинства — 170 (67%) больных [11].

3. Дренирование подкожной эмфиземы через кожные разрезы

Эмфизему мягких тканей можно декомпрессировать непосредственно через разрезы на коже. В литературе имеется множество сообщений об успешном разрешении стойкой подкожной эмфиземы с различ-

ными вариациями описанной техники. Использовали односторонние и двусторонние разрезы в надключичной и подключичной области длиной от 2 до 4 см, глубиной до наружной грудной фасции [12, 13].

После формирования надрезов ручные надавливания для декомпрессии воздуха из отверстий значительно ускоряют разрешение подкожной эмфиземы. В некоторых случаях описано успешное применение дренирующих рану устройств отрицательного давления [14]. Среди недостатков данного метода можно отметить плохой косметический эффект и риск инфицирования.

4. Дренирование подкожной эмфиземы с помощью установки подкожных дренажей

Техника установки туннельных подкожных дренажей описана P. O'Reilly, H.K. Chen и R. Wiseman в 2013 г. [15]. Она включает в себя создание подкожного туннеля в жировой клетчатке параллельно грудной фасции методом тупой диссекции. В сформированный канал вводят подготовленный плевральный дренаж с отверстиями и возможностью перевода на активную аспирацию. Описан опыт применения подкожных дренажей 26 F и 28 F при эмфиземе мягких тканей с хорошим эффектом [16].

5. Оперативное лечение

При неэффективности вышеописанных методов лечения, нарастающей эмфиземе мягких тканей и недостаточности аэростаза показана операция. Объем хирургического лечения определяют индивидуально в каждом клиническом случае. Цель — достичь аэростаза и профилактики рецидива путем воздействия на париетальную плевру.

В работе R. Cerfolio и соавт. в 85 наблюдениях дополнительная установка широкого плеврального дренажа с отрицательным давлением не улучшила состояние. Поэтому 64 пациентам была выполнена торакоскопическая ревизия плевральной полости с пневмолизом и редренированием. У 63 больных эмфизема мягких тканей разрешилась в течение 24 ч. Стационарное лечение после операции было сокращено, при сравнении с пациентами после дополнительного дренирования плевральной полости (6 дней против 9, $p < 0,02$). Помимо этого, большинство больных после консервативного лечения подкожной эмфиземы были выписаны с плевральным дренажем. Данные о последующем наблюдении отсутствуют.

Другой вариант лечения эмфиземы мягких тканей с недостаточностью аэростаза включает установку эндо-бронхиальных клапанов, однако опыт данной методики ограничен малым количеством наблюдений [17, 18].

В нашем случае потребовалось выполнение резекции верхней доли правого легкого с конгломератом буллезной ткани и крупным дефектом стенки одной из булл. Аэростаз был достигнут в первые часы после операции.

Заключение

Таким образом, подкожная эмфизема — это частое явление в практике торакальных хирургов. В отдельных случаях она может приобретать прогрессирующий характер с нарушением дыхательной функции и риском летального исхода. Как правило, первичную специализированную помощь данной группе пациентов оказывают специалисты общехирургического стационара. Возникновение нестандартных ситуаций, требующих решения «здесь и сейчас», созда-

ет значительные трудности в лечении спонтанного пневмоторакса. Представленное клиническое наблюдение, а также обзор существующих методов коррекции эмфиземы мягких тканей на фоне недостаточности аэростаза могут быть полезны для общих хирургов, торакальных хирургов, а также пульмонологов как описания редкого опыта и наглядного пособия по лечебной тактике.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Погодина А.Н., Воскресенский О.В., Николаева Е.Б., Бармина Т.Г., Паршин В.В. Современные подходы к лечению спонтанного пневмоторакса и спонтанной эмфиземы средостения. *Атмосфера. Пульмонология и аллергология*. 2011;1:45-51. Pogodina AN, Voskresensky OV, Nikolaeva EB, Barmina TG, Parshin VV. Modern approaches to the treatment of spontaneous pneumothorax and spontaneous mediastinal emphysema. *Atmosphere. Pulmonology and Allergology*. 2011;1:45-51. (In Russ.).
2. Du Rand I, Maskell N. Introduction and methods: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(suppl 2):1-3. <https://doi.org/10.1136/thx.2010.137042>
3. Murayama S, Gibo S. Spontaneous pneumomediastinum and Macklin effect: Overview and appearance on computed tomography. *World Journal of Radiology*. 2014;6(11):850-854. <https://doi.org/10.4329/wjr.v6.i11.850>
4. Srinivas R, Agarawal A, Agarawal S. Management of extensive subcutaneous emphysema pneumomediastinum by microdrainage. Time for a rethink? *Singapore Medical Journal*. 2007;48(12):e323.
5. Halifax RJ, Psallidas I, Rahman NM. Chest Drain Size: The Debate Continues. *Current Pulmonology Reports*. 2017;6(1):26-29. <https://doi.org/10.1007/s13665-017-0162-3>
6. Jones P, Hewer RD, Wolfenden HD, Thomas PS. Subcutaneous emphysema associated with chest tube drainage. *Respirology*. 2001;6(2):87-89. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1843.2001.00317.x>
7. Henry S, Brasel K, Stewart RM. *Advanced Trauma Life Support*, 10th ed. American College of Surgeons; 2018.
8. Kulvatanyou N, Erickson L, Vijayasekaran A, Griess L, Joseph B, Friese RF. Randomized clinical trial of pigtail catheter versus chest tube in injured patients with uncomplicated traumatic pneumothorax. *British Journal of Surgery*. 2014;101(2):17-22. <https://doi.org/10.1002/bjs.9377>
9. Tran Q, Mizumoto R& MD. Management of extensive surgical emphysema with subcutaneous drain: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2018;44:126-130. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.01.018>
10. Paramasivam E, Bodenham A. Air leaks, pneumothorax and chest drains. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*. 2008;8(6):204-209.
11. Cerfolio RJ, Bryant AS, Maniscalco LM. Management of subcutaneous emphysema after pulmonary resection. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2008;85(5):1759-1765. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2007.12.079>
12. Aghajanzadeh M, Dehnadi A, Ebrahimi H, Fallah Karkan M, Khajeh Jahromi S, Amir Maafi A, Aghajanzadeh G. Classification and Management of Subcutaneous Emphysema: a 10-Year Experience. *Indian Journal of Surgery*. 2015;77(suppl 2):673-677. <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0975-4>
13. Turnbull DK, Heap MJ. Subcutaneous Emphysema and Respiratory Failure Managed with Infraclavicular Blow Holes. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2002;46(2):227.
14. Byun CS, Choi JH, Hwang JJ, Kim DH, Cho HM, Seok JP. Vacuum-assisted closure therapy as an alternative treatment of subcutaneous emphysema. *Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013;46(5):383-387. <https://doi.org/10.5090/kjtc.2013.46.5.383>
15. O'Reilly P, Chen HK, Wiseman R. Management of extensive subcutaneous emphysema with a subcutaneous drain. *Respirology Case Reports*. 2013;1(2):28-30. <https://doi.org/10.1002/rcr2.9>
16. Johnson CHN, Lang SA, Bilal H, Rammohan KS. In patients with extensive subcutaneous emphysema, which technique achieves maximal clinical resolution: infraclavicular incisions, subcutaneous drain insertion or suction on in situ chest drain? *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2014;18(6):825-829. <https://doi.org/10.1093/icvts/ist532>
17. Паршин В.Д., Русаков М.А., Базаров Д.В., Кочнева З.В., Кулагина Т.Ю., Ховрин В.В., Филлимонова М.В. Эндобронхиальный клапан при лечении больных с терминальной стадией эмфиземы легких. *Атмосфера. Пульмонология и аллергология*. 2012;2:46-52. Parshin VD, Rusakov MA, Bazarov DV, Kochneva ZV, Kulagina TYu, Khovrin VV, Filimonova MV. Endobronchial valve in the treatment of patients with end-stage pulmonary emphysema. *Atmosphere. Pulmonology and Allergology*. 2012;2:46-52. (In Russ.).
18. Abu-Hijleh M, Blundin M. Emergency Use of an Endobronchial One-Way Valve in the Management of Severe Air Leak and Massive Subcutaneous Emphysema. *Lung*. 2010;188(3):253-257. <https://doi.org/10.1007/s00408-009-9204-0>

Поступила 11.01.2023

Received 11.01.2023

Принята к печати 23.03.2023

Accepted 23.03.2023

Хирургическое лечение aberrantной подключичной артерии

© А.Д. АСЛАНОВ, Р.М. КАЛИБАТОВ, О.Е. ЛОГВИНА, Л.Ю. КАРДАНОВА, Ф. АЛЬ-ИБРАГИМ

ФГБУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Россия

Резюме

Цель исследования. Определение показаний, выбор тактики хирургического лечения больных с aberrantной подключичной артерией.

Материал и методы. За период с 2005 по 2020 г. оперированы 3 больных с aberrantной подключичной артерией с клиническими проявлениями дисфагии, одышки, с потерей веса, кашлем, болью в грудной клетке. В двух случаях aberrantная артерия отходила справа, в одном случае — слева. Доступ надключичный, односторонний или двусторонний — зависело от стороны отхождения aberrantной артерии. Методом реконструкции являлся сонно-подключичный анастомоз.

Результаты. Все больные выписаны в удовлетворительном состоянии, клиника заболевания полностью регрессировала.

Выводы. 1. Близкое расположение aberrantной подключичной артерии к общей сонной артерии может стать причиной нарушения кровоснабжения головного мозга и верхней конечности. 2. Аномальное отхождение подключичной артерии может стать причиной сдавления близлежащих органов — пищевода, трахеи, — вызывая нарушение их функций. 3. Аномальные отхождения сосудов не всегда имеют клинические проявления, которые не требуют хирургической коррекции. 4. Хирургической коррекции aberrantной подключичной артерии подлежат только симптомные пациенты. 5. Знание вариантной анатомии ветвей дуги аорты позволяет минимизировать риск операционных осложнений.

Ключевые слова: aberrantная подключичная артерия, аномальное отхождение ветвей дуги аорты, пороки развития сосудов, сонно-подключичный анастомоз.

Информация об авторах:

Асланов А.Д. — <https://orcid.org/0000-0002-7051-0917>

Калибатов Р.М. — <https://orcid.org/0000-0003-0062-9450>

Логвина О.Е. — e-mail: oxy2001@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7462-9993>

Карданова Л.Ю. — e-mail: kardanova.liana@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2050-759X>

Аль-Ибрагим Ф. — e-mail: ffarros23@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5321-8722>

Автор, ответственный за переписку: Асланов А.Д. — e-mail: dr-aslanov1967@mail.ru

Как цитировать:

Асланов А.Д., Калибатов Р.М., Логвина О.Е., Карданова Л.Ю., Аль-Ибрагим Ф. Хирургическое лечение aberrantной подключичной артерии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:87–91. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308187>

Surgical treatment of aberrant subclavian artery

© A.D. ASLANOV, R.M. KALIBATOV, O.E. LOGVINA, L.Yu. KARDANOVA, F. AL-IBRAHIM

Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, Russia

Abstract

Objective. To determine the indications and optimal surgical treatment of aberrant subclavian artery.

Material and methods. There were 3 patients with aberrant subclavian artery with clinical manifestations such as dysphagia, shortness of breath, weight loss, cough and chest pain between 2005 and 2020. Right- and left-sided aberrant artery was observed in 2 and 1 case, respectively. Supraclavicular unilateral or bilateral access depended on the side of aberrant artery. Carotid-subclavian anastomosis was performed.

Results. All patients were discharged without any symptoms.

Conclusion. Close location of aberrant subclavian artery to common carotid artery can disturb circulation in brain and upper limb. Abnormal discharge of subclavian artery can cause compression of nearby organs (esophagus, trachea). Abnormal vascular discharge does not always have clinical manifestations that do not require surgical correction. Only symptomatic patients are subjects to surgical correction of aberrant subclavian artery. Knowledge of variant anatomy of supra-aortic vessels can minimize the risk of complications.

Keywords: aberrant subclavian artery, abnormal discharge of supra-aortic vessels, vascular malformations, carotid-subclavian anastomosis.

Information about the authors:

Aslanov A.D. — <https://orcid.org/0000-0002-7051-0917>

Kalibatov R.M. — <https://orcid.org/0000-0003-0062-9450>

Logvina O.E. — e-mail: oxy2001@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7462-9993>

Kardanova L.Yu. — e-mail: kardanowa.liana@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2050-759X>

Al-Ibrahim F. — e-mail: ffarros23@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5321-8722>

Corresponding author: Aslanov A.D. — e-mail: dr-aslanov1967@mail.ru

To cite this article:

Aslanov AD, Kalibatov RM, Logvina OE, Kardanova LYu, Al-Ibrahim F. Surgical treatment of aberrant subclavian artery. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:87–91. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308187>

Введение

Среди атипичных отхождений сосудов дуги аорты чаще всего встречается aberrantная правая подключичная артерия (*arteria lusoria*) [3]. Впервые данную аномалию описал в 1735 г. Р.М. Hunauld [4]. Она может вызвать дисфагию в результате механического препятствия акту глотания. Подобная клиническая картина при данной аномалии была описана впервые в 1787 г. у женщины с длительно существующей дисфагией. По результатам аутопсии, выявлена aberrantная правая подключичная артерия [5]. Эта клиническая картина данной этиологии известна в литературе как *dysphagia lusoria*, или же загадочная дисфагия [6–7]. В литературных источниках чаще всего описаны симптомы, обусловленные компрессией соседних структур aberrantной правой подключичной артерии: дисфагия (71,2%), одышка (18,7%), боль в груди (17%), кашель (7,6%), потеря в весе (5,9%) [6]. Перечисленные симптомы компрессии присутствуют только у 7–10% пациентов, в 90–93% случаев она не имеет клинических проявлений [8]. Более чем в 50% случаев aberrantная правая подключичная артерия сочетается с другими аномалиями: удвоение общей сонной артерии (19,2%), дивертикул Коммереля (14,9%), аневризма (12,8%) и правосторонняя аортальная арка (9,2%) [7].

Левосторонний вариант отхождения правой подключичной артерии встречается в 0,11–2% случаев [7, 8–11]. Отмечено преобладание данного варианта у женщин. Так, по данным М. Polguy и соавт. правая aberrantная подключичная артерия наблюдалась у 55,3% женщин и в 44,7% у мужчин [7]. Согласно результатам G. Molz и В. Burri, эта аномалия чаще встречается у женщин — 58%, у мужчин — 42% [4]. К.К. Jain и соавт. также указывают на преобладание этой артерии у женщин [13].

Материал и методы

За период с 2005 по 2020 г. оперировано 3 больных с левосторонним отхождением правой подключичной артерии с симптомами дисфагии (у 3), одышки (3), потери веса (1), кашля (3), боли в грудной клет-

ке (1). В двух случаях aberrantная артерия отходила справа, в одном случае — слева.

Ход операции. Укладка больного: лежа на спине, головной конец опущен на 25°, руки расположены вдоль туловища, голову поворачивают в сторону, противоположную операционному доступу, под грудной клеткой располагают валик [1].

При отхождении aberrantной подключичной артерии справа, операционный доступ производили справа по верхнему краю правой ключицы, отступив от него на 1 см. Разрез выполнили на протяжении 6–7 см, начиная на 1 см кнаружи от яремной ямки и проводили над латеральной частью грудино-ключично-сосцевидной мышцы [1]. Затем осуществлялся такой же доступ слева с мобилизацией aberrantной подключичной артерии с последующей приустьевой перевязкой. Так как при полной мобилизации артерии доступ получился бы травматичным, часть первой порции aberrantной артерии оставляли на месте с резекцией излишка сосуда. Методом реконструкции являлся сонно-подключичный анастомоз.

При левостороннем отхождении aberrantной артерии перевязка осуществлялась с одностороннего доступа справа. Для безопасного пережатия сосуда в глубокой операционной ране использовали сосудистый зажим вертикально изогнутый, применяемый для частичного бокового отжатия сосудов (рис. 1).

Таким образом, после перевязки сосуда культя оставалась длиной 0,5–0,6 см, которая не имела никаких клинических проявлений. Методом реконструкции также являлся сонно-подключичный анастомоз. Исходя из полученного опыта, оба доступа являются методом выбора.

При двустороннем доступе активизация пациентов осуществлялась на 3-и сутки после операции, при одностороннем — на 2-е сутки. Койко-день в среднем составил 7 сут.

Клинический случай

Больная А., 1953 года рождения, отмечала в течение длительного времени одышку, дисфагию, боли за грудиной, снижение аппетита и веса, общую слабость, онемение и похолодание правой верхней ко-

нечности. В связи с вышеперечисленными жалобами обратилась к гастроэнтерологу. Назначено фиброэзофагодуоденоскопия. Заключение: экстраорганный компрессия верхней трети пищевода. По поводу чего была направлена к сосудистому хирургу. Диагноз был верифицирован по результатам мультиспиральной компьютерной томографии в сосудов (МСКТ-ангиографии).

МСКТ-ангиография экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий от 18.01.20 представлена на рис. 2. Брахиоцефальный ствол не визуализируется. Правая ОСА отходит не от брахиоцефального ствола, а непосредственно от дуги аорты. Правая подключичная артерия так же берет начало не от брахиоцефального ствола, а отходит от латеральной стенки дуги аорты справа и является последней ветвью дуги аорты. Далее правая подключичная артерия проходит позади трахеи и пищевода, сдавливая заднюю стенку последнего — *arteria lusoria*. Левые подключичная и общая сонная артерии отходят от дуги аорты отдельными стволами в типичном месте.

Протокол операции: односторонним надключичным доступом, выполнен разрез кожи 7 см по верх-

нему краю ключицы справа (рис. 3), рассечена платизма, пересечена и перевязана наружная яремная вена. Ключичная часть грудино-ключично-сосцевидной мышцы пересечена электроножом, прескаленная жировая клетчатка отведена вверх, диафрагмальный нерв взят на держалку и отведен медиально вверх. Обнаженная передняя лестничная мышца пересечена электроножом ближе к I ребру. Аберрантная правая подключичная артерия мобилизована до устья. Системная гепаринизация — 5000 ЕД. Наложен вертикально изогнутый сосудистый зажим на проксимальную часть подключичной артерии с оставлением культи до 1,5 см. Артерия пе-



Рис. 1. Сосудистый зажим вертикально изогнутый.
Fig. 1. Vertically curved vascular clamp.



Рис. 3. Односторонний доступ при левостороннем отхождении aberrантной подключичной артерии. Послеоперационная фотография.
Fig. 3. Unilateral access for left-sided discharge of aberrant subclavian artery.

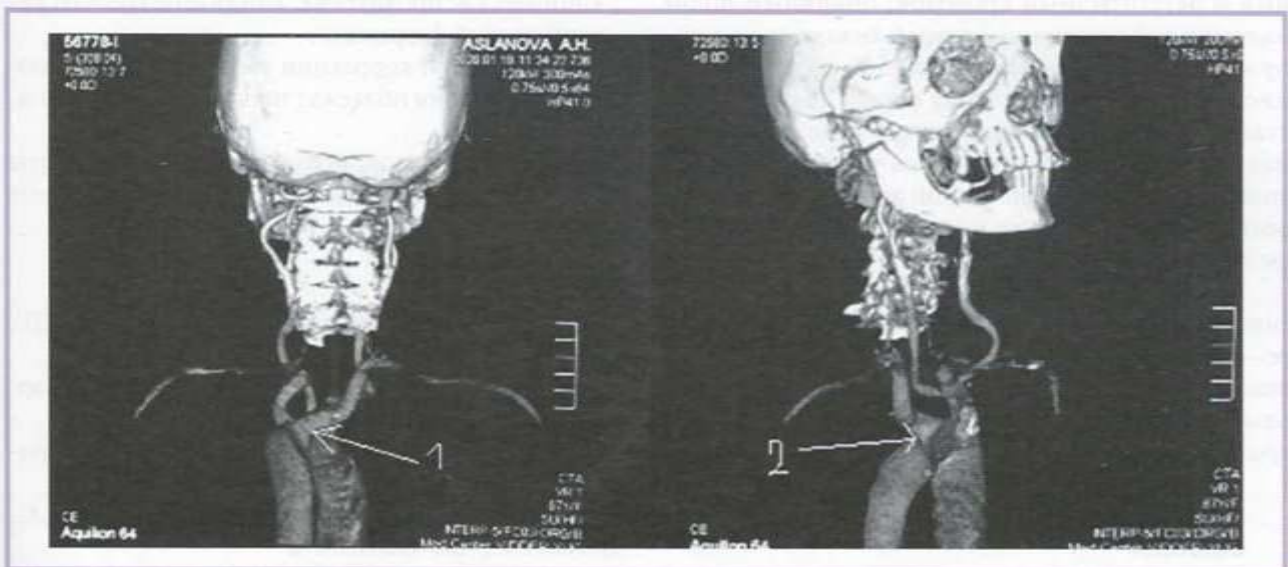


Рис. 2. МСКТ-ангиограммы ветвей дуги аорты до операции.
1, 2 — левостороннее отхождение правой подключичной артерии.
Fig. 2. Preoperative CT angiography.
1, 2 — left-sided discharge of the right subclavian artery.

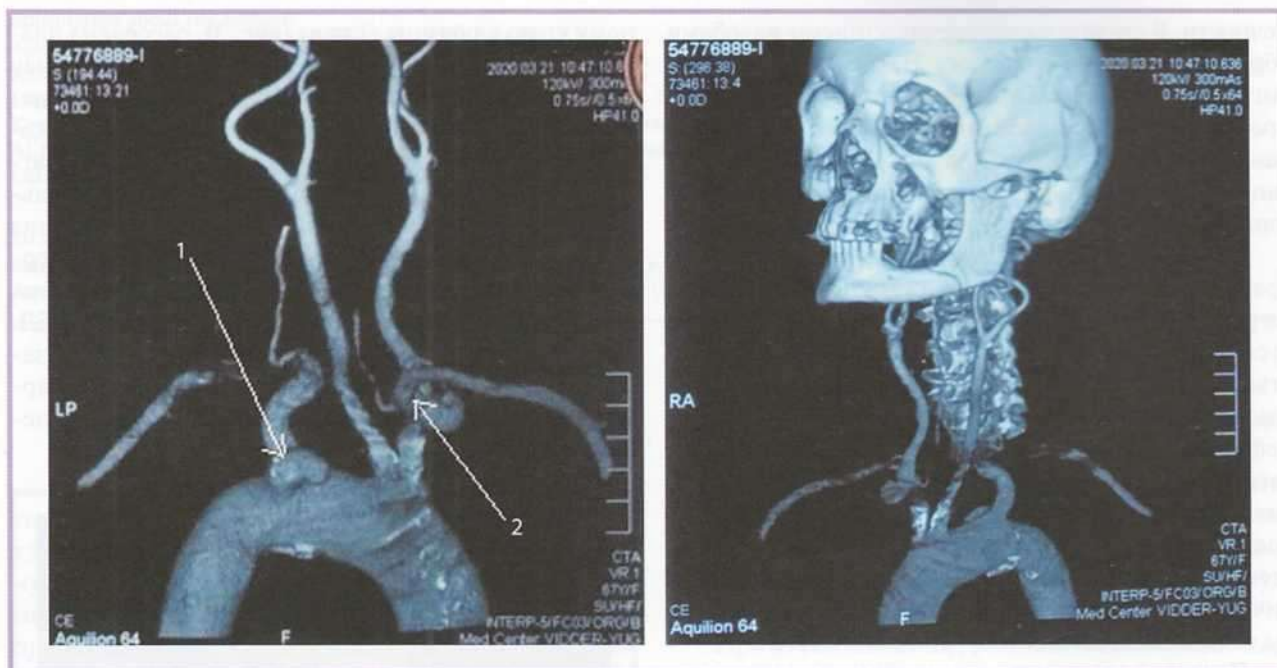


Рис. 4. МСКТ-ангиограммы после операции: ликвидация правой aberrантной подключичной артерии с формированием сонно-подключичного анастомоза.

а — вид сзади: 1 — культя aberrантной артерии при ее левостороннем отхождении, 2 — сонно-подключичный анастомоз справа; б — вид спереди.

Fig. 4. Postoperative CT angiography: correction of aberrant right subclavian artery via carotid-subclavian anastomosis.

а — rear view: 1 — aberrant artery stump, 2 — carotid-subclavian anastomosis on the right; б — front view.

ресечена, прошита нитью пролен 4/0 с резекцией излишка участка aberrантной артерии до 4 см. Далее выделена правая общая сонная артерия, наложены сосудистые зажимы, продольная артериотомия, отмечается удовлетворительный центральный и ретроградный кровоток, обвивным швом наложен подключично-сонный анастомоз по типу «конец в бок» нитью пролен 5/0, с формированием плечеголового ствола справа (рис. 4). Восстановлен кровоток, швы герметичные, пульсация над всеми артериями отмечается четко. Послойное ушивание послеоперационной раны с наложением редких швов на фасции и мышцы с дренированием силиконовой трубкой.

В послеоперационном периоде больная была активизирована на 2-е сутки, пребывание в стационаре — 7 суток, выписана в удовлетворительном состоянии, клинические проявления, такие как дисфагия, одышка, боли в грудной клетке регрессировали, неврологического дефицита нет.

Выводы

1. Близкоехождение aberrантной подключичной артерии к общей сонной артерии может вызвать нарушения кровоснабжения головного мозга и верхней конечности.

2. Аномальное отхождение подключичной артерии может стать причиной сдавления близлежащих органов — пищевода, трахеи, — вызывая нарушение их функций.
3. Аномальные отхождения сосудов не всегда имеют клинические проявления, которые не требуют хирургической коррекции.
4. Хирургической коррекции aberrантной подключичной артерии подлежат только симптомные пациенты.
5. Знание вариантной анатомии ветвей дуги аорты позволяет минимизировать риск операционных осложнений.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Асланов А.Д., Логвина О.Е., Батов А.З.

Сбор и обработка материала — Асланов А.Д., Карданова Л.Ю., Готыжев М.А.

Статистическая обработка — Таукенова Л.И., Жириков А.В., Балкизов Н.Х.

Написание текста — Карданова Л.Ю., Куготов А.Х., Эдигов А.Т., Аль-Ибрагим Ф.

Редактирование — Асланов А.Д., Жетишев Р.А., Карданова Л.Ю., Ибрагим С.Г.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Белов Ю.В. *Руководство по сосудистой хирургии с атласом операционной техники*. 2-е изд., испр. и доп. М.: Мед. информ. агентство (МИА); 2011.
Belov YuV. *A guide to vascular surgery with an atlas of operational technology*. 2nd ed., Corrected, and additional. M.: Med. inform. agency (MIA); 2011. (In Russ.).
2. Аслапов А.Д., Жигунов А.К., Куготов А.Г., Логвина О.Е., Эдигов А.Т. Реконструкция брахиоцефального бассейна при стел-синдроме. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2012;5(3):86-87.
Aslanov AD, Zhigunov AK, Kugotov AG, Logvina OE, Iskhak LN, Edigov AT. Reconstruction of brachiocephalic vascular bed in steal-syndrome. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2012;5(3):86-87. (In Russ.).
3. Mole G, Burri B. 1978. Aberrant subclavian artery (Arteria lusoria): Sex differences in the prevalence of various forms of the malformation. *Virchows Archiv A Pathological Anatomy and Histology*. 1978;380(4):303-315. <https://doi.org/10.1007/BF00431315>
4. Hunauld PM. Examen de quelques parties d'un singe. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*. 1735;2:516-523.
5. Bayford D. An account of a singular case of obstructed deglutition. *Memoirs of the Medical Society of London*. 1794;275-286.
6. Puri SK, Ghuman S, Narang P, Sharma A, Singh S. CT and MR angiography in dysphagia lusoria in adults. *Indian Journal of Radiology and Imaging*. 2005;15(4):497-501.
7. Polgaj M, Chrzanowski A, Kasprzak JBD, Stefańczyk L, Topol MB, Majos A. The aberrant right subclavian artery (arteria lusoria): the morphological and clinical aspects of one of the most important variations — a systematic study of 141 reports. *Scientific World Journal*. 2014;2014:292734. <https://doi.org/10.1155/2014/292734>
8. Delap TG, Jones SE, Johnson DR. Aneurysm of an aberrant right subclavian artery presenting as dysphagia lusoria. *Annals of Otolaryngology and Laryngology*. 2000;109(2):231-234.
9. Dagenais F. Anatomy of the thoracic aorta and of its branches. *Thoracic Surgery Clinics*. 2011;21(2):219-227.
10. Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Домбровский В.И., Суханова О.П., Блинов И.М., Швырев А.А. Аномалии положения дуги аорты и ее ветвей. *Журнал фундаментальной медицины и биологии*. 2015;4:14-19.
Chaplygina EV, Kaplanova OA, Dombrovskij VI, Suhanova OP, Blinov IM, Shvyrev AA. Anomalies in the position of the aortic arch and its branches. *Journal of Fundamental Medicine and Biology*. 2015;4:14-19. (In Russ.).
11. Karacan A, Turkvatan A, Karacan K. Anatomy and aortic arch branching: evaluation with computed tomographic angiography. *Cardiology in the Young*. 2014;24(03):485-493.
12. Черных А.В., Якушева Н.В., Вичинкин В.Г., Закурдаев Е.И., Косянчук Н.М. Случай aberrантной правой подключичной артерии (arteria lusoria). *Журнал анатомии и гистопатологии*. 2015;4(2):68-70.
CHernyh AV, YAKusheva NV, Vitchinkin VG, Zakurdaev EI, Kosyanchuk NM. A case of aberrant right subclavian artery (arteria lusoria). *Zhurnal anatomii i gistopatologii*. 2015;4(2):68-70. (In Russ.).
13. Jain KK, Braze AJ, Shapiro MA, Perez-Tamayo RA. Aberrant right subclavian artery-esophageal fistula and severe gastrointestinal bleeding after surgical correction of scimitar syndrome. *Texas Heart Institute Journal*. 2012;39(4):571-574.

Поступила 30.12.2022

Received 30.12.2022

Принята к печати 05.03.2023

Accepted 05.03.2023

Энтеральное питание в лечении острого панкреатита

© А.В. ФЕДОРОВ¹⁻², В.Н. ЭКТОВ³

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия;

³ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия

Резюме

В обзоре представлены данные литературы о возможностях применения энтерального питания в лечении острого панкреатита. Приведены патофизиологические обоснования необходимости нутритивной поддержки пациентов с различными формами острого панкреатита и подробно изложена информация об основных принципах энтерального питания при данном заболевании. Представлены заключения многочисленных исследований по оценке результатов применения энтерального питания, свидетельствующие о целесообразности раннего использования при остром панкреатите различных вариантов энтерального питания, способствующего уменьшению системного воспалительного ответа, снижению риска бактериальной транслокации и развития гнойно-септических осложнений, улучшению результатов лечения больных.

Ключевые слова: острый панкреатит, нутритивная поддержка, энтеральное питание.

Информация об авторах:

Федоров А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-8456-8685>

Эктов В.Н. — <https://orcid.org/0000-0001-9422-1776>

Автор, ответственный за переписку: Эктов В.Н. — e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru

Как цитировать:

Федоров А.В., Эктов В.Н. Энтеральное питание в лечении острого панкреатита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:92–99. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308192>

Enteral nutrition in the treatment of acute pancreatitis

© A.V. FEDOROV¹⁻², V.N. EKTOV³

¹Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia;

²Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia;

³Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Abstract

The review presents literature data on enteral nutrition in the treatment of acute pancreatitis. The authors provide pathophysiological substantiations of the need for nutritional support in patients with various forms of acute pancreatitis and basic principles of enteral nutrition in this disease. The results of numerous studies evaluating the outcomes of enteral nutrition are presented. These data indicate advisability of early enteral nutrition in acute pancreatitis because this approach reduces systemic inflammatory response, risk of bacterial translocation and purulent-septic complications, improves treatment outcomes.

Keywords: acute pancreatitis, nutritional support, enteral nutrition.

Information about the authors:

Fedorov A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-8456-8685>

Ektov V.N. — <https://orcid.org/0000-0001-9422-1776>

Corresponding author: Ektov V.N. — e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru

To cite this article:

Fedorov AV, Ektov VN. Enteral nutrition in the treatment of acute pancreatitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:92–99. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308192>

Введение

Острый некротизирующий панкреатит, развивающийся у 20% пациентов, сопровождается значительными показателями ранней органной недостаточности, необходимостью выполнения различных инвазивных вмешательств (38%) с высоким уровнем послеоперационной смертности (более 15%) [1]. Прогрессирующий характер местных и системных осложнений острого панкреатита (ОП) на фоне высокого катаболизма формирует условия развития декомпенсированных нарушений гомеостаза, делая проблему эффективной нутритивной поддержки пациентов важным элементом мультидисциплинарной лечебной тактики при тяжелых формах этого заболевания [2, 3]. В настоящее время больных ОП рекомендуется относить к умеренному или высокому алиментарному риску из-за катаболической природы заболевания и влияния состояния питания на развитие болезни и ее исходы [4].

Исторически с 70-х годов XX века в центре проблемы питания больных при лечении ОП была цель достижения «отдыха поджелудочной железы», в основном, за счет полного исключения орального кормления («голод», «ноль через рот», *nil per os*, NPO) и, таким образом, устранения индуцированной пищей стимуляции экзокринной секреции поджелудочной железы, что, как предполагали, уменьшает воспаление, вызванное ферментами и способствует более раннему выздоровлению. Цель данной стратегии заключалась в минимизации стимуляции секреции путем применения парентерального питания и элементных формул энтерального питания, поэтапного введения орального кормления, начиная с прозрачной жидкости. Однако эта концепция, основанная только на физиологическом предположении, не поддерживается научными данными и может привести к ухудшению состояния питания и исходов лечения заболевания [5, 6]. В настоящее время известно, что при ОП экзокринная функция поджелудочной железы ухудшается пропорционально тяжести заболевания и размерам панкреатического некроза со значительным снижением панкреатической секреции. При тяжелом панкреатите было установлено уменьшение секреции трипсина (в 16 раз), амилазы (в 22 раза) и липазы (в 102 раза) [7]. Следовательно, энтеральное питание (ЭП), особенно при тяжелом ОП, не должно увеличивать уровень панкреатической секреции. Выявление этого патофизиологического механизма способствовало пересмотру сложившихся принципов лечебного питания пациентов при ОП [8–10]. Впоследствии также было установлено, что задержка ЭП при ОП может поставить под угрозу целостность слизистой оболочки кишечника из-за снижения перистальтики, избыточного бактериального роста и транслокации бактерий, что усиливает системное воспаление и формирует высокие риски развития ин-

фекции [11]. При тяжелом ОП происходит повреждение энтероцитов за счет травмы микроциркуляторного русла и гипоперфузии кишечника, приводящее к повышению проницаемости желудочно-кишечного тракта [12, 13]. Кишечно-барьерная дисфункция может возникать у 60% пациентов с тяжелым ОП, что вызывает бактериальную транслокацию и инфицирование некротических скоплений [12]. Кроме того, голодание усугубляет отрицательный азотистый баланс и катаболические процессы, нарушая механизмы заживления и восстановления тканей. Расход энергии у пациентов с ОП обычно на $120 \pm 11\%$ выше, чем у здоровых людей из-за гиперметаболизма, вызванного воспалением и/или септическими осложнениями [14]. При ОП баланс азота может быть отрицательным — до 20–40 г/сутки [15], а у больных с отрицательным балансом азота отмечается десятикратное повышение показателей смертности [16]. Таким образом, целью эффективной нутритивной поддержки при ОП является профилактика гипотрофии, коррекция отрицательного баланса азота, уменьшение системного воспалительного ответа, снижение риска бактериальной транслокации и развития гнойно-септических осложнений, улучшение результатов лечения больных [3, 17].

Значительный объем исследований показал очевидные преимущества ЭП над парентеральным питанием, тем самым переработав стратегию лечения тяжелых форм ОП [2, 18]. В настоящее время стратегия кормления больных при ОП изменилась в сторону необходимости защиты барьерной функции слизистой оболочки кишечника за счет раннего ЭП — орального или зондового. В целом такой подход к питанию пациентов с ОП зеркально противоположен стратегии «отдыха кишечника», используемой при других острых абдоминальных заболеваниях. Таким образом, была предложена новая концепция питания — «пробуждение кишечника, а не отдых кишечника» («gut rousing not gut resting») [6].

При легком ОП пероральное питание рекомендуется начинать после купирования абдоминального болевого синдрома при отсутствии тошноты и рвоты [19] и улучшения показателей воспалительных маркеров [20]. Пациентам с прогнозируемым легким ОП пероральное кормление должно быть предложено, как только оно станет клинически переносимым и не зависит от показателей липазы (амилазы) в сыворотке крови у этих больных [4, 21]. Раннее пероральное питание у пациентов с прогнозируемым легким ОП сокращает продолжительность пребывания в стационаре по сравнению с обычным оральным кормлением, проводимым после снижения уровня ферментов, разрешения болей и восстановления дефекации [4, 22].

Систематический обзор, сравнивающий раннее и позднее энтеральное питание, установил, что раннее энтеральное питание способствует сокращению

продолжительности стационарного лечения при легких и средне-тяжелых формах ОП и не увеличивает риск развития неблагоприятных событий при всех степенях тяжести заболевания [23]. При возобновлении орального питания у больных с легкой формой ОП рекомендуют использовать мягкую диету с низким содержанием жиров [4]. При легкой форме ОП начало кормления твердой диетой с низким содержанием жира является таким же безопасным, как и назначение прозрачной жидкой диеты [19]. Ряд рандомизированных исследований, сравнивающих пероральное питание при легком панкреатите при помощи прозрачной жидкой и твердой диеты, показал, что пероральный прием твердой пищи был безопасным, хорошо переносимым и позволил снизить продолжительность стационарного лечения на 2 дня по сравнению с жидкой диетой [24–26].

Сильная боль в животе, тошнота, рвота или искусственная вентиляция легких, требующая седации, исключают пероральное кормление пациентов с тяжелым ОП. В таких ситуациях раннее энтеральное питание может осуществляться путем назогастрального, назоэюнального или назоэюнального зондового кормления. Клинические рекомендации по проведению и оценке поддерживающей нутритивной терапии взрослых пациентов, находящихся в критическом состоянии, формулируют ряд основных положений:

- нулевой статус кормления *per os* для больных должен быть сведен к минимуму и ограничен временем выполнения диагностических или лечебных процедур для предотвращения кишечной непроходимости;
- раннее ЭП должно быть начато в течение 24–48 ч у пациентов в критическом состоянии, которые не могут поддерживать объем перорального питания;
- для определения потребности в энергии должно быть использовано прогностическое уравнение, основанное на массе тела больного (25–30 ккал/кг/сутки);
- при ЭП должна быть обеспечена достаточная потребность в белке в диапазоне 1,2–2,0 г/кг фактической массы тела в сутки;
- у пациентов с высоким риском аспирации рекомендуется использовать постпилорический доступ ЭП и средства для стимулирования моторики, такие как прокинетики (метоклопрамид или эритромицин) [27].

Раннее зондовое питание по своим результатам не превосходит методику орального кормления по требованию, поэтому при средне-тяжелом ОП первоначально целесообразно проводить оральное питание по требованию в течение 3 дней, а зондовое питание следует начинать на 4-й день, если пероральное кормление оказалось безуспешным [28]. Для прогнозирования непереносимости энтерального назогастрального зондового питания в раннюю фазу тя-

желого ОП рекомендуется использовать оценку скорости эвакуации воды из желудка и тест абсорбции ацетаминофена [29].

Раннее энтеральное питание в течение 48 ч после поступления способствует значительному снижению смертности, инфекционных осложнений, потребности в хирургическом вмешательстве и длительности госпитализации [30, 31].

У пациентов с ОП и неспособностью к пероральному приему пищи ЭП следует предпочитать парентеральному питанию [4]. В систематическом обзоре рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих энтеральное и парентеральное питание при легкой и тяжелой формах ОП, существенные различия между этими двумя формами питания с точки зрения снижения показателей полиорганной недостаточности, инфекционных осложнений и смертности отмечались только в тех группах пациентов, которым энтеральное питание проводилось через 48 ч после госпитализации [32]. Поэтому при тяжелом ОП энтеральное питание следует начинать рано, если возможно — в течение 48 ч после поступления и в низкой дозе [33]. Ряд выполненных метаанализов рандомизированных контролируемых исследований показал, что энтеральное питание по сравнению с парентеральным питанием способствует значительному снижению частоты развития полиорганной недостаточности и показателей смертности [34], снижению количества осложнений и сроков стационарного лечения [35]. Одноцентровое ретроспективное исследование выявило в группе энтерального питания достоверное сокращение сроков стационарного лечения, общих затрат на госпитализацию, затрат на антибиотики и обезболивающую терапию [36]. В рамках рандомизированного исследования установлено, что использование ЭП способствовало снижению лабораторных показателей тяжести (критерии Ренсона и APACHE II) и полиорганной дисфункции при ОП [37].

Для пациентов с ОП, не переносящих при поступлении пероральный прием пищи, раннее зондовое ЭП должно быть начато в течение первых 24–72 часов [4, 21, 38]. Установлено, что у больных, получавших раннее ЭП, отмечалась более низкая частота инфекционных осложнений (20 против 47%), полиорганной недостаточности (20 против 50%) и летальности (6 против 35%) по сравнению с пациентами, получавшими парентеральное питание [18].

Наличие местных осложнений ОП (панкреонекроз, свищи, асцит) не является противопоказанием к применению ЭП [15]. Раннее ЭП у лиц с тяжелым и умеренно тяжелым ОП и висцеральным ожирением предотвращает развитие панкреонекротической инфекции, механизм которой может быть связан с регулированием дисбаланса воспалительной реакции и уменьшением ишемии слизистой оболочки кишечника [39].

Метаанализ 10 рандомизированных контролируемых испытаний с включением 1051 пациента показал, что раннее энтеральное питание в течение 48 часов после поступления эффективно и безопасно для больных тяжелым ОП, так как снижает риски смертности, развития полиорганной недостаточности, системной инфекции, местных септических осложнений и синдрома системного воспалительного ответа [31].

Выполненные метаанализы рандомизированных исследований показывают, что раннее ЭП осуществимо, безопасно, хорошо переносится пациентами и связано с существенными клиническими преимуществами в отношении смертности, органной недостаточности, местных и инфекционных осложнений по сравнению с задержкой энтерального питания [31, 40]. Результаты проспективного когортного исследования, включающего 105 пациентов с ОП, показали, что 3-и сутки после госпитализации были лучшим временем начала раннего ЭП за счет снижения риска вторичной инфекции, улучшения нутритивного статуса пациентов и толерантности перорального кормления [41].

При тяжелом ОП раннее энтеральное питание предотвращает развитие внутрибрюшной гипертензии, стимулирует перистальтику кишечника и увеличивает висцеральный кровоток [12, 42].

Имеются данные о результативности использования ЭП в сочетании с длительной перидуральной блокадой, с селективной деконтаминацией кишечника, позволяющем улучшить восстановление его моторно-эвакуаторной функции и существенно снизить частоту инфицирования при всех формах деструктивного панкреатита [43, 44].

Использование назогастрального зонда является лучшим первоначальным вариантом энтерального питания, поскольку для установки назоеюнального зонда требуется сложная эндоскопия или большой рентгенологический опыт. Вместе с тем существует мнение, что назоеюнальный способ энтерального питания предпочтительнее назогастрального из-за опасения, что более проксимальное введение питательных смесей приводит к стимуляции секреции поджелудочной железы и более тяжелому панкреатиту. Считается также, что назогастральный или назодуоденальный способ энтерального питания увеличивает вероятность аспирационной пневмонии и стимулирует секрецию поджелудочной железы, что приводит к неэффективному восстановлению целостности слизистой оболочки кишечника [45]. Однако в дальнейшем было установлено, что секреция ферментов поджелудочной железы в ответ на дуоденальное питание была меньше у пациентов с более тяжелым панкреатитом, что, вероятно, отражает более серьезное повреждение ацинарной клеточной массы у этой группы больных. Выполненные рандомизированные исследования и метаанализ результатов лечения лиц

с прогнозируемой тяжелой формой ОП продемонстрировали осуществимость, безопасность и переносимость назогастрального энтерального питания и не выявили увеличения числа осложнений по сравнению с назоеюнальным методом [46–48].

В целом в настоящее время имеется недостаточное количество доказательств, чтобы сделать вывод о превосходстве, неполноценности или эквивалентности назогастрального или назоеюнального способов энтерального зондового питания у пациентов с тяжелым ОП [48]. Следовательно, может быть приемлем любой способ энтерального зондового питания, который легче осуществить для конкретного больного [8, 20, 49, 50].

При выполнении назогастрального или назоеюнального питания скорость введения жидкой смеси можно начинать с 25 мл/ч в течение первых 24 ч, а затем постепенно увеличивать его объем на 25 мл/ч ежедневно в течение следующих 2–3 дней для достижения рассчитанных целевых показателей — 25 ккал энергии/кг массы тела/сутки [4, 27].

Для пациентов, у которых назоэнтеральное кормление затруднено (например, из-за раздражения или воспаления верхних дыхательных путей) и/или прогнозируется продолжительное тотальное энтеральное питание (более 30 дней), показана чрескожная эндоскопическая гастростомия [4, 51]. Для тех больных, у которых не эффективно желудочное кормление и высокий риск аспирации, возможно применение чрескожной эндоскопической еюностомии. Для пациентов с обструкцией выходного отдела желудка, задержкой опорожнения желудка и/или длительной кишечной непроходимостью выполнение чрескожной эндоскопической гастростомии с интубацией тощей кишки позволяет одновременно проводить желудочную декомпрессию в сочетании с энтеральным питанием. Для этой цели используют двухпросветный назогастроюнальный зонд, проксимальный порт которого обеспечивает декомпрессию желудка, а через дистальный порт осуществляют инфузию энтеральных смесей в тощую кишку. Когда декомпрессия желудка не требуется, устанавливают назоеюнальный зонд для введения питательных веществ на 40 см ниже связки Трейца [52, 53]. Назоэнтеральные зонды для ЭП могут быть установлены с помощью интервенционной радиологии, пероральной эндоскопии или электромагнитного наведения [54].

На основе индивидуальной характеристики питательных компонентов смеси для энтерального питания делятся на 3 основные категории — элементные, полуэлементные и стандартные (или полимерные). Стандартные или полимерные смеси, содержащие негидролизированные белки, сложные углеводы и длинноцепочные триглицериды, полностью соответствуют по составу правильному питанию и используются при нормально функционирующей пищеварительной системе. Элементные смеси — это предварительно ги-

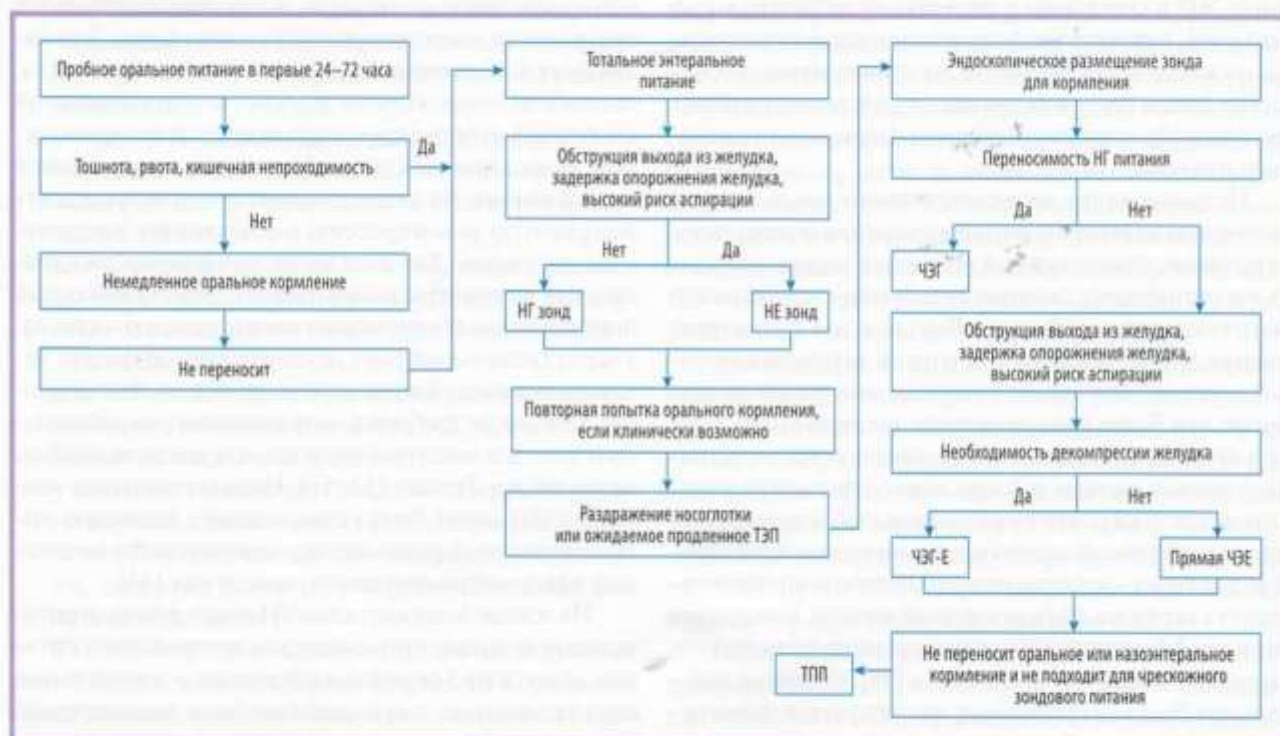
дролитизированный состав, содержащий аминокислоты, простые углеводы и незаменимые жирные кислоты. Полуэлементарная формула содержит частично гидролизированные компоненты, состоящие из пептидов, полимеров глюкозы и среднецепочных триглицеридов. Существует мнение, что при ОП предпочтительнее использовать полуэлементарные формулы энтеральных смесей в связи с высоким риском функциональной недостаточности поджелудочной железы, развивающейся при тяжелых формах ОП [53]. Основным недостатком (полу)элементарных формул является стоимость, которая в 3–7 раз выше, чем у полимерных формул [5]. Метаанализ, сравнивающий полимерные и (полу)элементарные смеси для питания пациентов с ОП, не выявил между ними различий в риске развития непереносимости питания, показателях частоты инфекционных осложнений и летальности [56]. Метаанализ, включающий 15 исследований (1376 участников), не продемонстрировал доказательств в поддержку применения конкретной формулы энтерального питания [57]. Таким образом, при ОП можно использовать как элементарные, так и полимерные составы для ЭП [4, 20, 58]. Имеются рекомендации по применению энтерального зондового питания полимерными смесями у всех пациентов с прогнозируемым тяжелым ОП, когда в течение 72 ч невозможно проводить пероральное кормление [1].

Метаанализ рандомизированных клинических исследований у больных ОП не выявил какого-либо положительного клинического эффекта от использования иммуностимулирующих формул энтерального питания по сравнению со стандартными смесями [59].

Итоговые рекомендации по выбору режима нутритивной поддержки зависят от исходного состояния питания, тяжести панкреатита, наличия и характера осложнений (см. рисунок) [49].

В целом энтеральное питание при ОП в практическом использовании просто и безопасно. Следует отметить, что встречающаяся у больных диарея в большинстве случаев не связана с проведением энтерального питания, а является следствием дисбактериоза и дефицита короткоцепочечных жирных кислот, развивающегося в результате голодания, применения ингибиторов протонной помпы и антибиотиков. При наличии симптомов диареи во время проведении ЭП в качестве дополнительной терапии предлагается использовать добавку 10–20 г ферментируемой растворимой клетчатки (например, фруктоолигосахариды, инулин) в разделенных дозах в течение 24 ч [27].

Выполнение ЭП при ОП может увеличивать внутрипросветное давление с последующим повышением внутрибрюшного давления и возможным развитием абдоминального компартмен-синдрома, что делает необходимым осуществление монито-



Алгоритм выбора режима питания пациентов с тяжелым ОП [49].

ТЭП — тотальное энтеральное питание; ТПП — тотальное парентеральное питание; НГ — назогастральный; НЕ — назоэюнальный; ЧЭГ — чрескожная эндоскопическая гастростомия; ЧЭГ-Е — чрескожная эндоскопическая гастростомия с интубацией тощей кишки; ЧЭЕ — чрескожная эндоскопическая еюностомия.

Algorithm for choosing a diet for patients with severe acute pancreatitis [49].

ринга внутрибрюшного давления при проведении ЭП у больных с динамической кишечной непроходимостью и остаточными объемами желудка более 500 мл [60]. У пациентов с тяжелым ОП и внутрибрюшным давлением >15 мм рт.ст. ЭП рекомендуется осуществлять через назоэзофагеальный путь, начиная с 20 мл/ч и последующим регулированием скорости введения в соответствии с переносимостью. При дальнейшем увеличении показателей внутрибрюшного давления следует рассмотреть возможность уменьшения или отмены ЭП. В таких ситуациях для удовлетворения пищевых потребностей пациента необходимо использовать дополнительное или полное парентеральное питание [4].

Возможность использования дополнительного парентерального питания следует рассматривать в тех случаях, когда не удается восполнить более 60% энергии и потребности в белке энтеральным путем. При проведении парентерального питания в течение первой недели рекомендуется использовать гипокалорийную дозировку (<20 ккал/кг/сутки) или 80% расчетную потребность в энергии при достаточном количестве белка ($\geq 1,2$ г белка/кг/день). При па-

рентеральном питании целесообразно применять смешанные питательные растворы углеводов, белков и липидов. Объем инфузии глюкозы не должен быть больше максимального уровня ее окисления (4–7 мг/кг/мин или 5–6 г/кг/сут), а целевой показатель глюкозы в крови рекомендуется поддерживать в пределах 7,7–10 ммоль/л [27].

Таким образом, раннее энтеральное питание на основе полимерных смесей в течение 48 часов после поступления больных с умеренно тяжелыми и тяжелыми формами ОП способствует уменьшению системного воспалительного ответа, снижению риска бактериальной транслокации и развития гнойно-септических осложнений. В связи с этим эффективная нутритивная поддержка при ОП должна являться обязательным элементом лечебной тактики, направленном на профилактику гипотрофии, коррекцию отрицательного азотистого баланса, снижение потребности в хирургических вмешательствах, длительности госпитализации и показателей летальности.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, Badaoui A, Bali MA, Barthet M, Besselink M, Deviere J, Oliveira Ferreira A, Gyökeres T, Hritz J, Hucl T, Milashka M, Papanikolaou IS, Poley JW, Seewald S, Vanbiervliet G, van Lienden K, van Santvoort H, Voermans R, Delhaye M, van Hooft J. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy*. 2018;50(5):524–546. <https://doi.org/10.1055/a-0588-5365>
- Trikudanathan G, Wolbrink DRJ, van Santvoort HC, Mallory S, Freeman M, Besselink MG. Current concepts in severe acute and necrotizing pancreatitis: an evidence-based approach. *Gastroenterology*. 2019;156(7):1994–2007. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.01.269>
- Yang AL. Nutrition and acute pancreatitis. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(4):836. <https://doi.org/10.3390/jcm10040836>
- Arvanitakis M, Ockenga J, Bezmarevic M, Gianotti L, Krznarić Ž, Lobo DN, Löser C, Madl C, Meier R, Phillips M, Rasmussen HH, Van Hooft JE, Bischoff SC. ESPEN guideline on clinical nutrition in acute and chronic pancreatitis. *Clinical Nutrition*. 2020;39(3):612–631. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.01.004>
- Gramlich L, Taft AK. Acute pancreatitis: practical considerations in nutrition support. *Current Gastroenterology Reports*. 2007;9(4):323–328. <https://doi.org/10.1007/s11894-007-0037-9>
- Petrov MS, Windsor JA. Nutritional management of acute pancreatitis: the concept of 'gut rousing'. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2013;16(5):557–563. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283638ed1>
- O'Keefe SJ, Lee RB, Li J, Stevens S, Abou-Assi S, Zhou W. Trypsin secretion and turnover in patients with acute pancreatitis. *American Journal of Physiology — Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2005;289(2):181–187. <https://doi.org/10.1152/ajpgi.00297.2004>
- Lakananurak N, Gramlich L. Nutrition management in acute pancreatitis: Clinical practice consideration. *World Journal of Clinical Cases*. 2020;8(9):1561–1573. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v8.i9.1561>
- Jablonska B, Mrowiec S. Nutritional support in patients with severe acute pancreatitis-current standards. *Nutrients*. 2021;13(5):1498. <https://doi.org/10.3390/nu13051498>
- Kanthasamy KA, Akshintala VS, Singh VK. Nutritional Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology Clinics*. 2021;50(1):141–150. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2020.10.014>
- Li X-Y, He C, Zhu Y, Lj N-H. Role of gut microbiota on intestinal barrier function in acute pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology*. 2020;26(18):2187–2193. <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i18.2187>
- Wu LM, Sankaran SJ, Plank LD, Windsor JA, Petrov MS. Meta-analysis of gut barrier dysfunction in patients with acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2014;101(13):1644–1656. <https://doi.org/10.1002/bjs.9665>
- Murphy AE, Codner PA. Acute pancreatitis: Exploring nutrition implications. *Nutrition in Clinical Practice*. 2020;35(5):807–817. <https://doi.org/10.1002/ncp.10479>
- Dickerson RN, Vehe KL, Mullen JL, Feurer ID. Resting energy expenditure in patients with pancreatitis. *Crit Care Med*. 1991;19:484–490. <https://doi.org/10.1097/00003246-199104000-00005>
- Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milnic N, Macfie J, DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Löser C, Keim V, ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clinical Nutrition*. 2006;25(2):275–284. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.01.019>
- Sitzmann JV, Steinborn PA, Zinner MJ, Cameron JL. Total parenteral nutrition and alternate energy substrates in treatment of severe acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet*. 1989;168:311–317.

17. Roberts KM, Nahikian-Nelms M, Ukleja A, Lara LF. Nutritional aspects of acute pancreatitis. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2018;47(1):77-94. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.10.002>
18. Petrov MS, Kukosh MV, Emelyanov NV. A randomized controlled trial of enteral versus parenteral feeding in patients with predicted severe acute pancreatitis shows a significant reduction in mortality and in infected pancreatic complications with total enteral nutrition. *Digestive Surgery*. 2006;23(5-6):336-344; discussion 344-345.
19. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *American Journal of Gastroenterology*. 2013;108(9):1400-1415; 1416. <https://doi.org/10.1038/ajg.2013.218>
20. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013;13(4 suppl 2):1-15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
21. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN; American Gastroenterological Association Institute Clinical Guidelines Committee. American gastroenterological association institute guideline on initial management of acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154:1096-1101. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.01.032>
22. Horibe M, Nishizawa T, Suzuki H, Minami K, Yahagi N, Iwasaki E, Kanai T. Timing of oral refeeding in acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *United European Gastroenterological Journal*. 2016;4(6):725-732. <https://doi.org/10.1177/2050640615612368>
23. Vaughn VM, Shuster D, Rogers MAM, Mann J, Conte ML, Saint S, Chopra V. Early Versus Delayed Feeding in Patients With Acute Pancreatitis: A Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*. 2017;166(12):883-892. <https://doi.org/10.7326/M16-2533>
24. Jacobson BC, Vander Vliet MB, Hughes MD, Maurer R, McManus K, Banks PA. A prospective, randomized trial of clear liquids versus low-fat solid diet as the initial meal in mild acute pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2007;5:946-951. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2007.04.012>
25. Lariño-Noia J, Lindkvist B, Iglesias-García J, Seijo-Ríos S, Iglesias-Cañle J, Domínguez-Muñoz JE. Early and/or immediately full caloric diet versus standard refeeding in mild acute pancreatitis: a randomized open-label trial. *Pancreatology*. 2014;14:167-173. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2014.02.008>
26. Zhao XL, Zhu SF, Xue GJ, Li J, Liu YL, Wan MH, Huang W, Xia Q, Tang WF. Early oral refeeding based on hunger in moderate and severe acute pancreatitis: a prospective controlled, randomized clinical trial. *Nutrition*. 2015;31(1):171-175. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.07.002>
27. McClave S, Taylor B, Martindale R, Warren M, Johnson D, Braunschweig C, McCarthy M, Davanos E, Rice T, Cresci G, Gervasio J, Sacks G, Roberts P, Compher Ch. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2016;40(2):159-211. <https://doi.org/10.1177/01488607115621863>
28. Bakker OJ, van Brunschot S, van Santvoort HC, Besselink MG, Bollen TL, Boermeester MA, Dejong CH, van Goor H, Bosscha K, Ahmed Ali U, Bouwense S, van Grevenstein WM, Heisterkamp J, Houdijk AP, Jansen JM, Karsten TM, Manusama ER, Nieuwenhuijs VB, Schaapherder AF, van der Schelling GP, Schwartz MP, Spanjer BW, Tan A, Vecht J, Weusten BL, Witterman BJ, Akkermans LM, Bruno MJ, Dijkgraaf MG, van Ramshorst B, Gooszen HG; Dutch Pancreatitis Study Group. Early versus on-demand nasogastric tube feeding in acute pancreatitis. *The New England Journal of Medicine*. 2014;371(21):1983-1993. <https://doi.org/10.1056/NEJMo1404393>
29. Сивков О.Г., Leiderman И.Н., Сивков А.О., Колчанов А.А., Башлыков Г.Д. Прогностические тесты непереносимости раннего энтерального питания в раннюю фазу острого панкреатита с предикторами тяжелого течения. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2022;19(3):55-65.
30. Sivkov OG, Leiderman IN, Sivkov AO, Kolchanov AA, Bashlykov GD. Prognostic tests for early enteral nutrition feeding intolerance during early acute pancreatitis with severe illness predictors. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2022;19(3):55-65. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2022-19-3-55-65>
31. Li JY, Yu T, Chen GC, Yuan YH, Zhong W, Zhao LN, Chen QK. Enteral nutrition within 48 hours of admission improves clinical outcomes of acute pancreatitis by reducing complications: a meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8:e64926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064926>
32. Song J, Zhong Y, Lu X, Kang X, Wang Y, Guo W, Liu J, Yang Y, Pei L. Enteral nutrition provided within 48 hours after admission in severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97:e11871. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011871>
33. Petrov MS, van Santvoort HC, Besselink MG, van der Heijden GJ, Windsor JA, Gooszen HG. Enteral nutrition and the risk of mortality and infectious complications in patients with severe acute pancreatitis: a meta-analysis of randomized trials. *The Archives of Surgery*. 2008;143(11):1111-1117. <https://doi.org/10.1001/archsurg.143.11.1111>
34. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K, Itoi T, Sata N, Gabata T, Igarashi H, Kataoka K, Hirota M, Kadoya M, Kitamura N, Kimura Y, Kiriyama S, Shirai K, Hattori T, Takeda K, Takeyama Y, Hirota M, Sekimoto M, Shikata S, Arata S, Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *Journal of Hepato-biliary-Pancreatic Sciences*. 2015;22(6):405-432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>
35. Yao H, He C, Deng L, Liao G. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients with severe pancreatitis: a meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2018;72:66-68. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.139>
36. Wu P, Li L, Sun W. Efficacy comparisons of enteral nutrition and parenteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis: a meta-analysis from randomized controlled trials. *Bioscience Reports*. 2018;38. <https://doi.org/10.1042/BSR20181515>
37. Pagliari D, Rinninella E, Ciani R, Attili F, Franza L, Luciano R, Mancarella FA, Rizzatti G, Musso M, Cintoni M, Gasbarrini A, Mele MC. Early oral vs parenteral nutrition in acute pancreatitis: a retrospective analysis of clinical outcomes and hospital costs from a tertiary care referral center. *Internal and Emergency Medicine*. 2020;15(4):613-619. <https://doi.org/10.1007/s11739-019-02210-4>
38. Hui L, Zang K, Wang M, Shang F, Zhang G. Comparison of the preference of nutritional support for patients with severe acute pancreatitis. *Gastroenterology Nursing*. 2019;42:411-416. <https://doi.org/10.1097/SGA.0000000000000331>
39. Гольцов В.Р., Бягненко С.Ф., Луффи В.М., Димников Д.А., Батиг Е.В. Нутритивная поддержка в лечении острого деструктивно-панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии*. 2009;14(1):18-22.
40. Goltsov VR, Bagnenko SF, Luft VM, Dimnikov DA, Batig EV. Nutrition Support in Acute Destructive Pancreatitis. *Annals of HPB surgery*. 2009;14(1):18-22. (In Russ.).
41. Jin Z, Wang Z, Wang J. Early Enteral Nutrition Prevent Acute Pancreatitis From Deteriorating in Obese Patients. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2020;54(2):184-191. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001117>
42. Qi D, Yu B, Huang J, Peng M. Meta-analysis of early enteral nutrition provided within 24 hours of admission on clinical outcomes in acute pancreatitis. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2018;42:1139-1147. <https://doi.org/10.1002/jpen.1139>
43. Jin M, Zhang H, Lu B, Li Y, Wu D, Qian J, Yang H. The optimal timing of enteral nutrition and its effect on the prognosis of acute pancreatitis: a propensity score matched cohort study. *Pancreatology*. 2017;17(5):651-657. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.08.011>
44. Sun JK, Li WQ, Ke L, Tong ZH, Ni HB, Li G, Zhang LY, Nie Y, Wang XY, Ye XH, Li N, Li JS. Early enteral nutrition prevents intra-abdominal hypertension and reduces the severity of severe acute pancreatitis compared with delayed enteral nutrition: A prospective pilot study. *World Journal of Surgery*. 2013;37(9):2053-2060. <https://doi.org/10.1007/s00268-013-2087-5>

43. Соботович В.Ф., Дзадзжанидзе И.М., Куликов Л.К., Привалов Ю.А., Смирнов А.А. Влияние раннего энтерального питания на восстановление моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта у больных с панкреонекрозом. *Сибирский медицинский журнал*. 2010;(30)6:39-42.
- Sobotovitch VF, Dzhadzhaniidze IM, Kulikov LK, Privalov UA, Smirnov AA. Influence of early enteric nutrition on gut motility in patients with destructive pancreatitis. *Siberian Scientific Medical Journal*. 2010;30(6):39-42. (In Russ.).
44. Мыльничков А.Г., Шаповалыantz С.Г., Паньков А.Г., Королев С.В. Энтеральное зондовое питание и селективная деконтаминация желудочно-кишечного тракта в лечении острого деструктивного панкреатита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2012;2:37-41.
- Mil'nikov AG, Shapovalyants SG, Pan'kov AG, Korolev SV. The enteral tube feeding and selective intestinal decontamination for the treatment of the acute pancreatitis. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2012;2:37-41. (In Russ.).
45. O'Keefe SJ, Lee RB, Anderson FP, Gennings C, Abou-Assi S, Clore J, Neuman D, Chey W. Physiological effects of enteral and par-enteral feeding on pancreaticobiliary secretion in humans. *American Journal of Physiology — Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2003;284:27-36. <https://doi.org/10.1152/ajpgi.00155.2002>
46. Eatock FC, Chong P, Menezes N, Murray L, McKay CJ, Carter CR, Imrie CW. A randomized study of early nasogastric versus nasojejunal feeding in severe acute pancreatitis. *American Journal of Gastroenterology*. 2005;100(2):432-439. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2005.40587.x>
47. Chang YS, Fu HQ, Xiao YM, Liu JC. Nasogastric or nasojejunal feeding in predicted severe acute pancreatitis: a meta-analysis. *Critical Care*. 2013;17:118. <https://doi.org/10.1186/cc12790>
48. Dutta AK, Goel A, Kirubakaran R, Chacko A, Tharyan P. Nasogastric versus nasojejunal tube feeding for severe acute pancreatitis. *Cochrane Database and Systematic Reviews*. 2020;3(3):CD010582. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010582.pub2>
49. Baron TH, DiMaio CJ, Wang AY, Morgan KA. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020;158(1):67-75.e1. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.07.064>
50. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, Ball CG, Parry N, Sartelli M, Wolbrink D, van Goor H, Baiocchi G, Ansaloni L, Biffi W, Coccolini F, Di Saverio S, Kluger Y, Moore E, Catena F. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019;14:27. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0>
51. Петровский А.Н., Попов А.Ю., Барышев А.Г. Чрескожная эндоскопически-ассистированная гастростомия. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;8:69-73.
- Petrovskiy AN, Popov AY, Baryshev AG. Chreskozhnaya endoskopicheski-assistirovannaya gastrostomiya. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;8:69-73. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia201908169>
52. O'Keefe S, Roimlak S, Raina A, Graham T, Hegazi R, Centa-Wagner P. Enteral feeding patients with gastric outlet obstruction. *Nutrition in Clinical Practice*. 2012;27(1):76-81. <https://doi.org/10.1177/0884533611432935>
53. Ramanathan M, Aadam AA. Nutrition Management in Acute Pancreatitis. *Nutrition in Clinical Practice*. 2019;34(suppl 1):7-12. <https://doi.org/10.1002/ncp.10386>
54. Gerritsen A, van der Poel MJ, de Rooij T, Molenaar IQ, Bergman JJ, Busch OR, Mathus-Vliegen EM, Besselink MG. Systematic review on bedside electromagnetic-guided, endoscopic, and fluoroscopic placement of nasoenteral feeding tubes. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;81(4):836-47.e2. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.10.040>
55. Tiengou LE, Gloro R, Pouzoulet J, Bouhler K, Read MH, Arnaud-Battandier F, Plaze JM, Blaizot X, Dao T, Piquet MA. Semi-elemental formula or polymeric formula: is there a better choice for enteral nutrition in acute pancreatitis? Randomized comparative study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2006;30(1):1-5. <https://doi.org/10.1177/014860710603000101>
56. Petrov MS, Loveday BP, Pylypchuk RD, McIlroy K, Phillips AR, Windsor JA. Systematic review and meta-analysis of enteral nutrition formulations in acute pancreatitis. *British Journal of Surgery*. 2009;96(11):1243-5210. <https://doi.org/10.1002/bjs.6862>
57. Poropat G, Giljaca V, Hauser G, Stimac D. Enteral nutrition formulations for acute pancreatitis. *Cochrane Database and Systematic Reviews*. 2015:CD010605. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010605.pub2>
58. Endo A, Shimishi A, Fushimi K, Murata K, Otomo Y. Comparative effectiveness of elemental formula in the early enteral nutrition management of acute pancreatitis: a retrospective cohort study. *Annals of Intensive Care*. 2018;8(1):69. <https://doi.org/10.1186/s13613-018-0414-6>
59. Petrov MS, Atduev VA, Zagainov VE. Advanced enteral therapy in acute pancreatitis: Is there a room for immunonutrition? A meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2008;6(2):119-124. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2008.01.003>
60. Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, Berger MM, Casaer MP, Deane AM, Fruhwald S, Hiesmayr M, Ichai C, Jakob SM, Loudet CI, Malbrain ML, Montejo González JC, Paugam-Burtz C, Poeze M, Preiser JC, Singer P, van Zanten AR, De Waele J, Wendon J, Wernerman J, Whitehouse T, Wilmer A, Oudemans-van Straaten HM; ES-ICM Working Group on Gastrointestinal Function. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Medicine*. 2017;43:380-98. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4665-0>

Поступила 06.02.2023

Received 06.02.2023

Принята к печати 10.03.2023

Accepted 10.03.2023

Лапароскопическая технология лечения прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки

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

¹ГБОУЗ «Центральная городская клиническая больница», Великий Новгород, Россия;

²Институт медицинского образования, ФГБОУ ВО «Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого», Великий Новгород, Россия

Резюме

Обзорная статья посвящена оценке роли лапароскопической технологии в лечении перфоративных гастродуоденальных язв. Произведен поиск научных публикаций 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 описывали или сравнивали различные стратегии лечения прободных гастродуоденальных язв. Изучены демографические и клинико-эпидемиологические особенности у данных больных, показания и противопоказания к использованию эндовидеохирургического ушивания перфорации, особенности выполнения малоинвазивных операций, основания для перехода на открытый метод и проведена сравнительная оценка результатов эндохирургических и лапаротомных операций.

Ключевые слова: прободная язва желудка, прободная язва двенадцатиперстной кишки, лапароскопическое ушивание.

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. Лапароскопическая технология лечения прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023;8:100–109. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023081100>

Laparoscopic treatment of perforated gastroduodenal ulcers

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

¹Central City Clinical Hospital, Veliky Novgorod, Russia;

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

Abstract

The review is devoted to laparoscopic technology in the treatment of perforated gastroduodenal ulcers. Searching for literature data was performed in the PubMed, Google, Springer Link online library, Cochrane Systematic Review databases. We analyzed reviews, prospective and retrospective studies devoted to various strategies in the treatment of perforated peptic ulcers. Demographic, clinical and epidemiological features of these patients, indications and contraindications for endoscopic suturing of perforations, features of laparoscopic procedures and causes of conversions to open surgery were studied. Finally, we compared the results of laparoscopic and open surgeries.

Keywords: perforated peptic ulcer, laparoscopic suturing.

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 YuA. Laparoscopic treatment of perforated gastroduodenal ulcers. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:100–109. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/hirurgia2023081100>

Введение

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки одно из наиболее распространенных заболеваний органов брюшной полости, встречающееся у 3–15% взрослого населения [1]. Несмотря на достижения современной медицины в лечении этого недуга, повсеместную эрадикацию одного из причинных факторов, в частности *Helicobacter pylori*, и использование антацидов и ингибиторов протонной помпы, осложненное течение язвенной болезни остается одной из актуальных проблем неотложной хирургии брюшной полости [2–6]. В структуре всех смертей, связанных с язвенной болезнью, 37% случаев составляют перфоративные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки (ПЯЖДК) [7].

В Российской Федерации этот вид неотложных заболеваний встречается в 12,5 наблюдений [8], а в экономически развитых странах число больных с перфоративными пептическими язвами достигает 7–10 наблюдений на 100 тыс. населения. Показатели послеоперационной летальности при ПЯЖДК варьируют в пределах от 2–10% и увеличиваются в 3–4 раза при госпитализации в сроки позже 24 ч от момента перфорации, а у больных старших возрастных групп они могут достигать до 30% [9–10].

Экстренное хирургическое вмешательство имеет решающее значение в лечении перфоративной язвы. В течение многих лет ушивание язвенного дефекта либо другие вмешательства проводились с помощью чревосечения. После появления первых сообщений в 90-х годах прошлого века P. Mouret и соавт., L. Nathanson и соавт., H. Sigman и соавт. об единичных случаях лапароскопического ушивания перфоративных язв [11–13] многие хирурги как Российской Федерации [14, 15], так и за рубежом [16, 17] стали применять эндовидеохирургический подход, и ряд исследований показал, что данная технология вполне выполнима, безопасна и даже лучше, чем открытые вмешательства.

Однако при использовании лапароскопической технологии ушивания ПЯЖДК существует еще много нерешенных проблем. Остаются дискуссионными показания к малоинвазивным вмешательствам, возможность их выполнения в зависимости от размеров перфорации, сроков ее возникновения, присутствия других осложнений пептических язв, техники выполнения эндохирургического шва, способов санации брюшной полости и др.

Целью данного исследования было проведение обзора литературы по изучению вышеуказанных не-

решенных вопросов использования эндовидеохирургической технологии лечения ПЯЖДК и сравнения результатов с традиционными открытыми методами лечения. Для этого был использован отбор и изучение научных публикаций 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 описывали или сравнивали различные стратегии лечения перфоративных гастродуоденальных язв.

Демографические и клиничко-эпидемиологические особенности у больных с ПЯЖДК

Литературные данные показывают, что в последние годы возраст больных с ПЯЖДК увеличивается, и здесь можно отметить две тенденции, ведущие к изменению демографического вектора — эффективное медикаментозное противоязвенное лечение у лиц молодого возраста и более широкое использование нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и аспирина среди пожилого населения [18–21]. Так, по данным M. Bertleff и соавт., при анализе 2748 результатов лечения ПЯЖДК средний возраст пациентов составил 48 лет, мужчин было 79%, женщин — 21%. У 29% больных отмечено наличие язвенной болезни в анамнезе и 20% этих пациентов принимали (НПВП), 62% были курильщиками и 29% злоупотребляли алкоголем [22].

Что касается локализации прободной язвы, то указывается, что у 67% больных перфорация локализовалась в двенадцатиперстной кишке, а у 17% пациентов патологический очаг был обнаружен в желудке [23]. При локализации перфоративной язвы в желудке наиболее частая ее локализация (74%) — это препилорический отдел [21]. По данным Д.Н. Кудрявцева и соавт., соотношение перфоративных дуоденальных язв и язв желудка, которые лечили лапароскопическим методом, составило 96,3 и 3,7% соответственно [24].

Среднее время с момента перфорации до госпитализации больных в стационар составило 13,6 ч, при этом шоковое состояние при поступлении отмечено у 7% больных, показатель лейкоцитоза составил $12,3 \times 10^9/\text{л}$, и в 85% случаев на рентгенограммах был виден свободный воздух [22].

F. Agresta и соавт. указывают, что присутствие свободного газа под куполом диафрагмы при рентгенографии живота может быть вызвано перфораци-

ей других полых органов, однако уже наличие этого симптома является веским показанием для диагностической лапароскопии, которая в 93—98% случаев позволяет установить окончательный диагноз и у 86—100% обеспечить эндовидеохирургическую коррекцию патологических изменений во время одного и того же сеанса [25].

Показания и противопоказания к использованию лапароскопического ушивания ПЯЖДК

При выборе технологии устранения ПЯЖДК указывается, что не все больные подходят для эндовидеохирургической коррекции и важен предварительный отбор пациентов, что является залогом успешного выполнения лапароскопической операции [26]. Хорошим подспорьем для принятия решения о выборе метода операции является шкала факторов риска, предложенная в 1987 г. J. Voeu [27]. Она основана на подсчете неблагоприятных факторов, определяющих тяжесть состояния больного при поступлении, а именно: наличие шокового состояния, степень Американского общества анестезиологов (ASA) и срок с момента перфорации [18, 21, 27]. Итоговая сумма баллов — 3 — указывает на значительный хирургический риск. Сообщается, что эндовидеохирургические операции имеют благоприятный прогноз только при 0 и 1 балле по шкале Voeu [21, 28, 29].

При анализе результатов лечения 691 больного с ПЯЖДК указывается, что средний диаметр перфорационного отверстия составил 5,5 мм [22], кроме того, считается, что к лапароскопическому ушиванию следует прибегать при размере дефекта не более 1 см.

Представляет определенный интерес обзорное исследование, в котором изучали эпидемиологические аспекты, тактические подходы, непосредственные результаты, преимущества и факторы риска использования лапароскопического лечения перфоративных пептических язв. Изучение 96 полнотекстовых статей позволило авторам отобрать, сгруппировать и обобщить 13 проспективных и 12 ретроспективных исследований. При анализе результатов ретроспективных работ их спектр выглядит следующим образом: медиана послеоперационных осложнений — 10,5%, медиана коэффициента конверсии — 7%, медиана пребывания в стационаре — 7 дней и медиана послеоперационной летальности — 0%. Изучение результатов проспективных исследований показало, что медиана послеоперационных осложнений была несколько меньше (6%), средний коэффициент конверсии — больше (15%), медиана пребывания в стационаре — короче (5 дней), а послеоперационная летальность — выше (3%). Выявленные факторы риска были одинаковыми. Шок, отсроченное обращение (позже суток от момента перфорации), сопутствующие заболева-

ния, пожилой и старческий возраст, недостаточный опыт хирурга в выполнении лапароскопических операций, состояние больного с низкими функциональными показателями (ASA III—IV) и высокая оценка по шкале Voeu должны рассматриваться как предоперационные факторы риска лапароскопической пластики. Каждый из этих факторов при их неблагоприятных значениях должен приниматься во внимание как критерий для открытого вмешательства в связи с более высокой опасностью возникновения послеоперационных осложнений при использовании эндовидеохирургической технологии. Неадекватная визуализация прободной язвы, большой размер перфорации (определяемый одними хирургами более 6 мм в диаметре, а другими — более 10 мм) и перфорации с рыхлыми, прорезающимися краями также считаются факторами риска конверсии [19].

Следует отметить, что при установлении показаний к эндохирургическому ушиванию прободной язвы имеет значение размер дефекта. В исследовании И.В. Сажина и соавт. указывается, что при лапароскопическом ушивании перфоративной язвы диаметром до 0,7 см послеоперационные осложнения наблюдались у 1,6% больных, и их частота возросла до 7,1% при диаметре прободного отверстия 1 см [30].

Другие исследователи также считают, что противопоказаниями к лапароскопическим операциям служат возраст старше 70 лет, низкие функциональные показатели, в частности шоковое состояние при поступлении, тяжелые сердечно-легочные заболевания, наличие в анамнезе операций в верхней половине брюшной полости, размеры перфоративной язвы более 1,0 см, рубцовый стеноз пилородуоденальной зоны, наличие пареза или паралитической кишечной непроходимости на фоне перитонита, [28, 31—35]. Представляет интерес опубликованное исследование, в котором противопоказанием к операции обозначен субъективный фактор, а именно отказ оперирующего хирурга от производства лапароскопического ушивания при прободных пептических язвах из-за его неуверенности, обусловленной недостатком эндохирургических навыков и знания способов лапароскопического закрытия перфорации [35].

Особенности выполнения лапароскопических операций при ПЯЖДК

Единого мнения о стандартах выполнения лапароскопических вмешательств при ПЯЖДК пока не достигнуто. M. Bertleff и соавт. при анализе 29 публикаций [22] указывают следующие особенности выполнения эндохирургического вмешательства:

1. Место хирурга: 44% — между ног больного, 33% — слева от больного, 6% — справа от больного, у 16% хирург попеременно менял положение.

2. Введение 1 троакара: 26% — открытая методика по Хассону, 47% — предварительное введение углекислого газа через иглу Вереша.
3. Давление газа в брюшной полости: 75% — mmHg, 25% — 14 mmHg.
4. Расположение оптического троакара: 35% — выше пупка, 35% — чреспупочное, 30% — ниже пупка.
5. Оптика: 30° лапароскоп — 80%, 40° лапароскоп — 10%, 0° лапароскоп — 10%.
6. Общее количество используемых троакаров: 60% — 4 троакара, 40% — 3 троакара.
7. Применение нитей для ушивания дефекта: 64% — рассасывающиеся, 38% — нерассасывающиеся.
8. Ушивание перфорационного отверстия: 66% — с использованием пряди сальника, 10% — только интракорпоральный шов, 24% — смешанная техника.
9. Техника завязывания шовного узла: 64% — интракорпоральный узел, 14% — экстракорпоральный узел, 14% — смешанная методика.
10. Количество раствора для промывания брюшной полости: 55% — от 2 до 6 л, 45% — более 6 л.
11. Использование назогастрального зонда: 94% — да, 6% — нет.
12. Дренажирование брюшной полости: 79% — да, 21% — нет.

Количество портов, применяемых для лапароскопической пластики перфоративной пептической язвы, варьирует от одного исследования к другому. Одни хирурги предпочитают использовать 4 порта: 10-мм пупочный порт для камеры, два 5-мм рабочих порта справа и слева по среднеключичным линиям и четвертый 5-мм троакар в эпигастрии, ниже мечевидного отростка для ретракции печени [20, 36]. Другие хирурги используют лапароскопическую процедуру с тремя портами и 4-й порт вводят при необходимости [37–39]. В литературе есть сообщения о применении единого чреспупочного доступа при видеоассистированном ушивании прободных язв двенадцатиперстной кишки [40].

Лапароскопическое закрытие перфорационного язвенного дефекта заключается в наложении интракорпорального шва нитью на атравматической игле, вводимой через один из рабочих троакаров. Поскольку лапароскопические операции в большинстве случаев используют при перфоративных язвах, не превышающих 10 мм, то, как правило, для герметичного ушивания перфорации достаточно наложения одного, двух швов [41, 42, 46, 48]. Некоторые авторы ушивание язвы дополняют захватом в узел пряди сальника, мотивируя это тем, что сальниковая заплатка снижает вероятность недостаточности швов [43, 44]. Другие для фиксации сальника выбирают биологический клей или желатиновую губку [26, 45].

Касаясь методики ушивания ПЯЖДК С. Palanivelu и соавт. указывают, что интракорпоральное завязывание узла предпочтительнее экстракорпорального,

так как последнее более травматичное и может привести к прорезыванию края перфоративной язвы [49]. М. Ates и соавт. представили результаты простой шовной пластики без использования пряди сальника [42].

Для предотвращения прорезывания швов еще в первой половине прошлого века хирурги задевали пряди сальника при ушивании перфорационного отверстия [50–52]. Эта методика применяется и в эпоху лапароскопической хирургии. При этом авторы указывают, что отказ от пластики сальником может сократить время операции, но и стать причиной более частого развития недостаточности швов ушитой язвы [37, 45, 53, 54].

Что касается ушивания перфоративной язвы двухрядным швом, то имеется сообщение, где использование его у двух больных вызвало развитие декомпенсированного пилородуоденального стеноза, что потребовало выполнения резекции желудка. Авторы на основании этого отказались от применения двухрядного шва при эндовидеохирургической пластике ПЯЖДК [55].

Одним из часто упоминаемых недостатков лапароскопической коррекции ПЯЖДК является значительное увеличение времени операции, что обуславливает большие затраты на операцию и может быть нежелательным у гемодинамически нестабильного пациента [28, 29, 44, 45, 47, 56–58].

Так, по данным S. Abdelaziem и соавт., в период внедрения лапароскопической технологии время операции составляло около 110 мин и постепенно уменьшалось до 75 мин к концу исследования со средним значением 90 мин [37]. Другие авторы сообщают о среднем времени операции 76,2±35,3 мин [28], 86 мин [59], 50 мин [60] и даже очень коротком времени операции — всего 20,7±4,9 мин [61].

Для проверки надежности швов ушитой язвы используется «пузырьковый» тест (bubbletest), который заключается во введении в желудок через назогастральный зонд воздуха при заполненном физиологическим раствором подпеченочном пространстве [35, 62].

Промывание брюшной полости при лапароскопическом ушивании ПЯЖДК является одним из ключевых этапов операции. Тщательное орошение брюшины — очень важный шаг для предотвращения послеоперационных интраабдоминальных гнойных осложнений и сепсиса. Его следует проводить до тех пор, пока полной уверенности в адекватной санации брюшной полости не будет достигнуто [18, 37]. Употребляют в среднем от 2 до 6 л теплого физиологического раствора, но при необходимости используют и большее количество [18]. Многие авторы продемонстрировали большой эффект ирригации и аспирации в контроле интраабдоминального бактериального обсеменения и уменьшении гнойных внутрибрюшных осложнений при затяжном перитоните [36, 52, 63].

Но в то же время указывают, что промывание брюшной полости увеличивает продолжительность

оперативного вмешательства. Так, при использовании аспиратора диаметром 5 мм или даже 10 мм эта часть операции занимала до 58 мин [63].

Что касается применения дренажей брюшной полости, то здесь существуют различные точки зрения. С одной стороны, дренажи позволяют эвакуировать остаточные промывные воды, брюшинный экссудат, обнаружить подтекание желудочного или дуоденального содержимого в случае негерметичности швов и в какой-то мере успокоить хирурга, если он не очень удовлетворен качеством наложенных швов. С другой стороны, существует точка зрения, что дренажи фактически стимулируют образование серозной жидкости, увеличивают риск инфицирования брюшной полости через свой просвет, предотвращают смещение сальника, тем самым препятствуя его герметизирующему действию на линию швов [64–69].

Поэтому многие хирурги не устанавливают абдоминальный дренаж вообще или применяют его только в редких случаях при выраженной контаминации брюшной полости, считая, что адекватного промывания брюшины достаточно, чтобы справиться с внутрибрюшной инфекцией [37, 59, 60].

Показатель конверсии на открытый доступ

Показатель перехода на открытый доступ при использовании лапароскопической технологии лечения ПЯЖДК, по данным литературы, варьирует от 0 до 28,5% и составляет в среднем 12,4% [29, 36, 41, 42, 54, 57, 59, 63, 70–77]. При анализе результатов лечения 2346 больных, представленных в 21 исследовании, причинами конверсии в порядке убывания являлись: размеры перфорации — 9,4%, невозможность локализовать место перфорации — 6,6%, рыхлые края перфорации и прорезывание швов — 6,4%, спаечный процесс — 5,9%, сопутствующий перфоративный холецистит — 5,0%, нестабильность гемодинамики — 4,4%, подозрение на опухоль желудка — 4,2%, распространенный перитонит — 4,2%, расположение язвы на задней стенке желудка или двенадцатиперстной кишки — 3,9%, необходимость иссечения язвы и выполнения пилоропластики в связи с пилородуоденальным стенозом — 3,2%, сопутствующий острый панкреатит — 1% [22].

Одними из главных причин перехода на чревосечение были размер перфорационного дефекта и наличие его рыхлых краев, что чревато прорезыванием швов во время операции или в раннем послеоперационном периоде при простом ушивании язвы. Использование при пластике дефекта сальника на ножке значительно снизило процент конверсий по этому поводу [44, 76]. Другим важным основанием для открытых операций явилась невозможность локализовать при лапароскопии место перфорации или расположение ее на задней стенке [19]. Длительный пери-

од с момента перфорации и шоковое состояние при поступлении также указываются как причины открытых операций в связи с выявленными при лапароскопии явлениями распространенного перитонита [18].

В исследовании М.И. Тимофеева и соавт. среди 279 больных с прободной язвой двенадцатиперстной кишки противопоказания в лапароскопической операции выявлены у 67 (24,0%) больных при этом у 37 пациентов они установлены после выполнения неотложной интраоперационной фиброгастроуденоскопии и у 30 больных после диагностической лапароскопии [48].

В ряде исследований подчеркивается, что одним из основных путей снижения частоты лапароскопической операции на чревосечение при ПЯЖДК следует считать выполнение лапароскопических операций при достаточном опыте эндоскопических хирургов и хорошем владении ими техникой эндохирургического шва [19, 20, 39].

Сравнительные результаты лапароскопических и открытых операций

По мнению многих хирургов, лапароскопическое лечение перфоративной язвенной болезни дает пациенту все преимущества малоинвазивной хирургической методики. Для оценки степени выраженности болевого синдрома после операции применяют визуально-аналоговую шкалу (ВАШ) на 1, 3, 7 и 28-е сутки: от 0 (отсутствия боли) до 10 баллов (максимально интенсивной боли), а также отмечают продолжительность периода назначения анальгетических средств после операции. Косметические результаты также оценивают количеством баллов по ВАШ, как и при оценке степени послеоперационного болевого синдрома [39]. Различные исследования в литературе подтвердили лучшее послеоперационное состояние и обозначили курс на лапароскопическую технику по сравнению с открытой, поскольку пациенты имели менее интенсивную послеоперационную боль (3,5 балла в среднем по ВАШ в 1-е послеоперационные сутки), меньшую потребность в наркотических средствах (в среднем 1,5 сут), раннее восстановление функции кишечника и более короткое пребывание в стационаре (в среднем 4,5 дня) по сравнению с открытой техникой [22, 63, 72, 73, 78].

Главными оценочными критериями при сравнении результатов применения двух различных хирургических методов являются показатели послеоперационных осложнений и летальности. Сравнительный анализ 843 лапароскопических и 1031 открытых операций, включенных в метааналитическое исследование, проведенное М. Bertlerff и соавт. [22], представлен в **таблице**.

Как видно из таблицы, имеется более ускоренное снижение интенсивности болевого синдрома по дан-

Сравнительный анализ лапароскопических и открытых операций Comparison of laparoscopic and open surgeries

Показатели	Лапароскопическая операция (n=843)	Открытая операция (n=1031)
Продолжительность операции (мин)	70,8	59,3
Назогастральное зондирование (дни)	2,3	3,0
Инфузионная терапия (дни)	2,8	3,1
Дренаж в брюшной полости (дни)	2,2	3,8
Катетеризация мочевого пузыря (дни)	2,3	3,7
Парез кишечника (дни)	2,7	3,6
Недостаточность швов ушитой язвы (%)	6,3	2,6
Нагноение ран (%)	0	5,0
Другие послеоперационные осложнения (%)	14,3	26,9
Послеоперационная летальность (%)	3,6	7,2
Постельный режим (дни)	1,9	3,3
Начало приема пищи (дни)	3,5	5,7
Пребывание в стационаре (дни)	6,3	10,3
ВАШ (боль), 1 день, баллы	3,8	6,4
ВАШ (боль), 3 день, баллы	1,9	3,3

ным ВАШ, значительно меньшая частота послеоперационных осложнений (14,3 против 26,9%) и летальности (3,6 против 6,4%) среди больных, которым выполнены лапароскопические операции по сравнению с чревосечением. Однако следует отметить больший показатель частоты недостаточности швов при эндовидеохирургической коррекции. Аналогичные результаты опубликованы и в других исследованиях, в которых приводят данные о более высокой частоте недостаточности швов при выполнении мининвазивного ушивания перфорации, но при этом подчеркивается, что расхождение швов в основном происходило в тех случаях, когда ушивание не дополняли оментопластикой [33, 34, 53, 56].

Представляет интерес сообщение В. Ge и соавт., опубликованное в 2016 г. [79]. В период с 2010 по 2014 г. 119 пациентов с прободными пептическим язвами были рандомизированы на две группы. Лапароскопическое ушивание (ЛУ) было выполнено у 58 больных и открытое ушивание (ОУ) у 61 пациента. Группы сопоставимы по возрасту, полу, продолжительности курения и употребления алкоголя, длительности симптомов, сопутствующим заболеваниям, оценке по шкале ASA, показателю Voeu и количеству лейкоцитов.

Проведенные исследования показали, что продолжительность операции для ЛУ и ОУ существенно не отличалась — 70 и 75 мин соответственно ($p=0,692$), как и частота послеоперационных осложнений. Однако группе ЛУ требовалось значительно меньше инъекций фентанила для анальгезии, чем группе ОУ ($0,74\pm 0,33$ против $1,04\pm 0,39$ мг, $p<0,001$). Сроки пребывания в стационаре в группе ЛУ были намного короче, чем в группе ОУ. Авторы пришли к заключению, что лапароскопические

и открытые вмешательства по поводу прободных ПЯЖДК сопоставимы по продолжительности операции и вероятности развития осложнений, но очевидным преимуществом ЛУ является значительно меньшее время пребывания в стационаре и меньшая послеоперационная боль при аналогичных общих затратах на госпитализацию.

В сравнительном анализе результатов лапароскопических (60 больных) и открытых (162 больных) ушиваний перфоративных язв, выполненных в период с 1996 по 2004 г., указывается, что продолжительность операции была значительно больше в группе лапароскопии по сравнению с группой открытой пластики ($76,2\pm 35,3$ против $57,3\pm 26,1$ мин соответственно). При этом недостаточность швов ушитой язвы была чаще (7%) после лапароскопической пластики, чем после открытых вмешательств (2%). Пребывание в стационаре оказалось короче ($7,8\pm 5,3$ против $10,3\pm 10,6$ дня соответственно), а послеоперационных осложнений стало меньше (13 против 25%) после лапароскопии. Послеоперационная летальность при лапароскопическом ушивании язв отсутствовала, в то время как у больных с чревосечением она составила 9% [28].

Аналогичные утверждения о большей продолжительности операции, но меньшем пребывании больных в стационаре при использовании лапароскопической технологии ушивания перфоративных язв делают и другие авторы [28, 58, 80].

В то же время А.В. Сажин и соавт., ссылаясь на исследование W. Lau и соавт. указывают, что лапароскопическое ушивание перфоративной язвы было статистически достоверно ($p=0,0049$) короче и составило $88,4\pm 27,6$ против $109,8\pm 36,4$ мин в группе открытого ушивания [81, 82].

Другие авторы обращают внимание на несомненные преимущества лапароскопической коррекции ПЯЖДК, при этом подчеркивается, что это технически сложная операция, которая требует от хирурга значительного опыта в оперативной лапароскопии [18, 19, 83].

Показатели послеоперационной летальности при лапароскопических операциях находятся в пределах 2,5% [31]. В. Vaidya и соавт. выполнили лапароскопическую пластику у пациентов с симптомами перфорации в сроки более 24 ч и пришли к выводу, что она безопасна даже у больных затяжным перитонитом, что было подтверждено другими исследователями [18, 36, 84].

G. Quah и соавт. в метаанализе данных 7 рандомизированных клинических исследований показали, что при использовании лапароскопического ушивания перфоративных язв общая частота осложнений снизилась с 17,0 до 8,9% ($p < 0,01$), раневых осложнений — с 6,3 до 2,2% ($p < 0,01$). При этом отмечена более короткая продолжительность пребывания в стационаре (6,6 против 8,2 дней, $p = 0,01$) по сравнению с открытыми вмешательствами. Кроме того, авторы отмечали, что не было выявлено существенных различий в продолжительности операции, частоте недостаточности швов, внутрибрюшных абсцессов и перитонита, респираторных осложнений, повторных операций и летальных исходов [85].

A. Leusink и соавт. в своем исследовании результатов лечения 13022 больных, перенесших экстренное хирургическое вмешательство по поводу прободных пептических язв в Англии в течение 8-летнего периода с 2005 по 2012 г. [32], показали, что использование лапароскопической хирургии с частотой до 13% и выше применялось в центрах неотложной помощи с большим объемом операций. Лапароскопическая хирургия была связана со значительным снижением 30-дневной (7 против 15,7%; $p < 0,001$) и 90-дневной

смертности (8,9 против 19,6%; $p < 0,001$), пневмонии (6 против 10,1%; $p < 0,001$), ишемических сердечных осложнений (1 против 2,4%; $p = 0,007$), а также продолжительности пребывания в стационаре (5 против 7 дней; $p < 0,001$).

Таким образом, лапароскопические операции по поводу ПЯЖДК являются относительно безопасным и надежным хирургическим вмешательством, сопровождающимся меньшими болевыми ощущениями, не требующими в большинстве случаев назначения сильных анальгетических средств, способствуют быстрой активизации больных, раннему оральному приему пищи и восстановлению работы желудочно-кишечного тракта, сокращению стационарного пребывания [86, 87]. Любая эндохирургическая операция при прободных язвах должна начинаться с диагностического этапа. Видеолапароскопия позволяет выполнить ушивание перфоративной язвы у большинства больных с этим диагнозом, имеет весомые преимущества перед вмешательствами с чревосечением и рекомендуется при отсутствии противопоказаний для более широкого использования в учреждениях, оказывающих экстренную помощь больным с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости [55, 89].

Этот систематический обзор предполагает снижение септических абдоминальных осложнений, если лапароскопическая хирургия используется для лечения ПЯЖДК. Однако необходимо провести больше рандомизированных контролируемых исследований, включающих значительное число пациентов, чтобы подтвердить такое предположение, гарантируя тем самым доказательное обучение оперирующих хирургов [89].

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кирсанов И.И., Гуляев А.А., Пахомова Г.В., Ярцев П.А., Левитский В.Д., Черныш О.А. Видеолапароскопия при прободной язве желудка и двенадцатиперстной кишки. *Эндоскопическая хирургия*. 2010;1(16):8-12.
Kirsanov II, Gulyaev AA, Pakhomova GV, Yartsev PA, Levitsky VD, Chernysh OA. Videolaparoscopy for perforated gastric and duodenal ulcers. *Endoscopic surgery*. 2010;1(16):8-12. (In Russ.).
2. Хрипун А.И., Алимов А.Н., Асратян С.А., Сажин И.В., Чуркин А.А. Метод ускоренного выздоровления при перфоративной язве двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(12):22-26.
Khripun AI, Alimov AN, Asratyan SA, Sazhin IV, Churkin AA. Method of accelerated recovery in perforated duodenal ulcer. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(12):22-26. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/hirurgia202012122>
3. Tarasconi A, Coccolini F, Biffi WL, Tomasoni M, Ansaloni L, Picetti E, Moffino S, Shelat V, Cimbanassi S, Weber DG, Abu-Zidan FM, Campanile FC, Di Saverio S, Baiocchi GL, Casella C, Kelly MD, Kirkpatrick AW, Leppaniemi A, Moore EE, Peitzman A, Fraga GP, Ceresoli M, Maier RV, Wani I, Pattonieri V, Perrone G, Velmahos G, Sugrue M, Sartelli M, Kluger Y, Catena F. Perforated and bleeding peptic ulcer: WSES guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15:3.
<https://doi.org/10.1186/s13017.019.0283-9>
4. Canoy DS, Hart AP, Todd CJ. Epidemiology of duodenal ulcer perforation: a study on hospital admissions in Norfolk, United Kingdom. *Digestive and Liver Disease*. 2002;34(5):322-327.
[https://doi.org/10.1016/s1590-8658\(02\)80124-4](https://doi.org/10.1016/s1590-8658(02)80124-4)
5. Liu TJ, Wu CC. Peptic ulcer surgery: Experience in Taiwan from 1982 to 1993. *Asian Journal of Surgery*. 1997;20(4):305-314.
6. Svanes C. Trends in perforated peptic ulcer: incidence, etiology, treatment, and prognosis. *World Journal of Surgery*. 2000;24(3):277-283.
<https://doi.org/10.1007/s002689910045>
7. Søreide K, Thorsen K, Harrison EM, Bingener J, Möller MH, Ohene-Yeboah M, Søreide JA. Perforated peptic ulcer. *Lancet*. 2015;386(10000):1288-1298.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00276-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00276-7)

8. Лобанков В.М. Проблемы хирургического лечения язвенной болезни. *Здравоохранение*. 2005;7:25-29.
Lobankov VM. Problems of surgical treatment of peptic ulcer. *Health-care*. 2005;7:25-29. (In Russ.).
9. Борисов А.Е., Земляной В.П., Акимов В.П. *Неотложная хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки*. СПб.: Человек; 2002.
Borisov AE, Zemlyanoy VP, Akimov VP. *Urgent surgery of peptic ulcer of the stomach and duodenum*. SPb.: Man; 2002. (In Russ.).
10. Курбонов К.М. Внедрение эндовидеохирургии при остром животе. *Здравоохранение Таджикистана*. 2005;3:78-79.
Kurbonov KM. Introduction of endovideosurgery in acute abdomen. *Zdravookhraneniye Tadjikistana*. 2005;3:78-79. (In Russ.).
11. Mouret P, Francois Y, Vignal J, Barth X, LombardPlatet R. Laparoscopic treatment of perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 1990;77:1006.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800770916>
12. Nathanson LK, Easter DW, Cuschieri A. Laparoscopic repair/peritoneal toilet of perforated duodenal ulcer. *Surgical Endoscopy*. 1990;4:232-233.
<https://doi.org/10.1007/BF00316801>.
13. Sigman H, J Garzon J, Marelli D. Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 1992;2(6):325-327; discussion 329-330.
<https://doi.org/10.1089/lps.1992.2.325>
14. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Ржебаев К.Е. Лапароскопические операции в лечении перфоративных гастродуоденальных язв. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 1999;158(3):100-102.
Shurkalin BK, Krieger AG, Rzhebaev KE. Laparoscopic operations in the treatment of perforated gastroduodenal ulcers. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 1999;158(3):100-102.
15. Поташов Л.В., Васильев В.В., Савранский В.М. и др. Непосредственные результаты лапароскопического лечения перфоративных гастродуоденальных язв. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 1999;158(6):9-11.
16. Miserez M, Eypasch E, Spangenberg W, Lefering R, Troidl H. Laparoscopic and conventional closure of perforated peptic ulcer. A comparison. *Surgical Endoscopy*. 1996;10(8):831-836.
<https://doi.org/10.1007/BF00189544>
17. Michelet I, Agresta F. Perforated peptic ulcer: laparoscopic approach. *European Journal of Surgery*. 2000;166(5):405-408.
<https://doi.org/10.1080/110241500750008989>
18. Lagoo S, McMahon RL, Kakihara M, Pappas TN, Eubanks S. The sixth decision regarding perforated duodenal ulcer. *JSLS: Journal of the Society of Laparoscopic and Robotic Surgeons*. 2002;6:359-368.
19. Lunevicius R, Morkevicius M. Management strategies, early results, benefits, and risk factors of laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *World Journal of Surgery*. 2005;29:1299-1310.
<https://doi.org/10.1007/s00268-005-7705-4>
20. Lunevicius R, Morkevicius M. Risk Factors Influencing the Early Outcome Results after Laparoscopic Repair of Perforated Duodenal Ulcer and Their Predictive Value. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2005;390:413-420.
<https://doi.org/10.1007/s00423-005-0569-0>
21. Lohsiriwat V, Prapasrivorakul S, Lohsiriwat D. Perforated peptic ulcer: clinical presentation, surgical outcomes, and the accuracy of the Boley scoring system in predicting postoperative morbidity and mortality. *World Journal of Surgery*. 2009;33:80-85.
<https://doi.org/10.1007/s00268-008-9796-1>
22. Bertleff M, Lange J. Laparoscopic correction of perforated peptic ulcer: first choice? A review of literature. *Surgical Endoscopy*. 2010;24:1231-1239.
<https://doi.org/10.1007/s00464-009-0765-z>
23. Zittel TT, Jehle EC, Becker HD. Surgical management of peptic ulcer disease today—indication, technique and outcome. *Langenbeck's Archives Surgery*. 2000;385:84-96.
<https://doi.org/10.1007/s004230050250>
24. Кудрявцев Д.Н., Панченков Д.Н., Иванюгин В.А., Иванов Ю.В., Курдо С.А., Лакунин К.Ю., Матвеев Д.В., Нечунаев А.А. Лапароскопическое лечение перфоративных гастродуоденальных язв. *Эндоскопическая хирургия*. 2013;1:3-11.
Kudryavtsev DN, Panchenkov DN, Ivanyugin VA, Ivanov YuV, Kurdo SA, Lakunin KYu, Matveev DV, Nechunaev AA. Laparoscopic treatment of perforated gastroduodenal ulcers. *Endoscopic surgery*. 2013;1:3-11. (In Russ.).
25. Agresta F, Mazzarolo G, Ciardo LF, Bedin N. The laparoscopic approach in abdominal emergencies: has the attitude changed? : A single-center review of a 15-year experience. *Surgical Endoscopy*. 2008;22(5):1255-1262.
26. Lau WY. Perforated peptic ulcer: open versus laparoscopic repair. *Asian Journal of Surgery*. 2002;25:267-269.
27. Boey J, Wong J. Perforated duodenal ulcers. *World Journal of Surgery*. 1987;11:319-324.
<https://doi.org/10.1007/BF01658109>
28. Lunevicius R, Morkevicius M. Comparison of laparoscopic versus open repair for perforated duodenal ulcers. *Surgical Endoscopy*. 2005;19:1565-1571.
<https://doi.org/10.1007/s00464-005-0146-1>
29. Katkhouda N, Mavor E, Mason RJ, Campos GM, Soroushyari A, Berne TV. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: outcome and efficacy in 30 consecutive patients. *The Archives of Surgery*. 1999;134:845-848.
<https://doi.org/10.1001/archsurg.134.8.845>
30. Сажин И.В., Сажин В.П., Бронштейн П.Г., Савельев В.М., Нухдихин А.В., Климов Д.Е. Лапароскопическое лечение перфоративных язв. *Хирургия*. 2014;7:12-16.
Sazhin IV, Sazhin VP, Bronstein PG, Savelyev VM, Nuzhdikhin AV, Klimov DE. Laparoscopic treatment of perforated ulcers. *Surgery*. 2014;7:12-16.
31. Guadagni S, Cengeli I, Galatioto C, Furbetta N, Piero VL, Zocco G, Seccia M. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: single-center results. *Surgical Endoscopy*. 2014;28(8):2302-2308.
<https://doi.org/10.1007/s00464-014-3481-2>
32. Leusink A, Markar SR, Wiggins T, Mackenzie H, Faiz O, Hanna GB. Laparoscopic surgery for perforated peptic ulcer: an English national population-based cohort study. *Surgical Endoscopy*. 2018;32(9):3783-3788.
<https://doi.org/10.1007/s00464-018-6058-7>
33. Lee FY, Leung KL, Lai PB, Lau JW. Selection of patients for laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 2001;88:133-136.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2001.01642.x>
34. Lee FY, Leung KL, Lai BS, Ng SS, Dexter S, Lau WY. Predicting mortality and morbidity of patients operated on for perforated peptic ulcers. *The Archives of Surgery*. 2001;136:90-94.
<https://doi.org/10.1001/archsurg.136.1.90>
35. Seelig MH, Seelig SK, Behr C, Schönleben K. Comparison between open and laparoscopic technique in the management of perforated gastroduodenal ulcers. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2003;37(3):226-229.
<https://doi.org/10.1097/00004836-200309000-00007>
36. Vaidya BB, Garg CP, Shah JB. Laparoscopic Repair of Perforated Peptic Ulcer with Delayed Presentation. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2009;19(2):153-156.
<https://doi.org/10.1089/lap.2008.0328>
37. Abdelazim S, Hashish M, Suliman A, Sargsyan D. Laparoscopic Repair of Perforated Duodenal Ulcer (Series of 50 Cases). *Surgical Science*. 2015;6:80-90.
<https://doi.org/10.4236/ss.2015.62014>
38. Lo HC, Wu SC, Huang HC, Yeh CC, Huang JC, Hsieh CH. Laparoscopic Simple Closure Alone Is Adequate for Low Risk Patients with Perforated Peptic Ulcer. *World Journal of Surgery*. 2011;35:1873-1878.
<https://doi.org/10.1007/s00268-011-1106-7>
39. Алекберзаде А.В., Крылов Н.Н., Рустамов Э.А., Бадалов Д.А., Поповцев Ю.А. Ушивание перфоративной пептической язвы: лапароскопическое или открытое. *Хирургия*. 2017;2:45-50.
Alekbierzade AV, Krylov NN, Rustamov EA, Badalov DA, Popovtsev YuA. Suturing of a perforated peptic ulcer: laparoscopic or open. *Surgery*. 2017;2:45-50. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/hirurgia2017245-50>
40. Мугатасимов И.Г., Баранов А.И. Единый умбиликальный доступ на лапароскопическом этапе видеоассистированного ушивания прободных язв двенадцатиперстной кишки. *Эндоскопическая хирургия*. 2011;6:3-8.
Mugatasimov IG, Baranov AI. Single umbilical access at the laparoscopic stage of video-assisted suturing of perforated duodenal ulcers. *Endoscopic surgery*. 2011;6:3-8. (In Russ.).

41. Bhogal RH, Athwal R, Durkin D, Deakin M, Cheruvu CN. Comparison between open and laparoscopic repair of perforated peptic ulcer disease. *World Journal of Surgery*. 2008;32:2371-2374. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9707-5>
42. Ates M, Sevil S, Bakircioglu E, Colak C. Laparoscopic repair of peptic ulcer perforation without omental patch versus conventional open repair. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2007;17:615-619. <https://doi.org/10.1089/lap.2006.0195>
43. Wang YC, Hsieh CH, Lo HC, Su LT. Sutureless Onlay Omental Patch for the Laparoscopic Repair of Perforated Peptic Ulcers. *World Journal of Surgery*. 2014;38:1917-1921.
44. So JB, Kum CK, Fernandes ML, Goh P. Comparison between laparoscopic and conventional omental patch repair for perforated duodenal ulcer. *Surgical Endoscopy*. 1996;10:1060-1063. <https://doi.org/10.1007/s004649900240>
45. Lau WY, Leung KL. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 1995;82:814-816.
46. Тиммербулатов Ш.В., Сагитов Р.Б., Смыр Р.А., Хисамутдинова Р.И. Миниинвазивные вмешательства при прободной гастроудоденальной. *Эндоскопическая хирургия*. 2017;2:8-11. Timmerbulatov ShV, Sagitov RB, Smyr RA, Khisamutdinova RI. Mini-invasive interventions for perforated gastroduodenal. *Endoscopic surgery*. 2017;2:8-11. (In Russ.).
47. Abid M, Ben Amar M, Guirat Mohedde A, Cheikhrouhou H, Amouri A, Khelif M, Mzali R, Frikha F, Beyrouti MI. Traitement laparoscopique des ulcères duodénaux perforés: 84 cas en Tunisie [Laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer: 84 cases in Tunisia]. *Medicine Tropicale (Mars)*. 2009;69(6):569-572.
48. Тимофеев М.Е., Шаповальянц С.Г., Михалев А.И., Федоров Е.Д., Колюхов Г.В. Сочетание эндоскопических методов в диагностике и оперативном лечении перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки (с комментарием А.Г. Кригера). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016;(3):32-39. Timofeyev MYe, Shapoval'yants SG, Mikhalev AI, Fedorov YeD, Konyukhov GV. Sochetaniye endoskopicheskikh metodov v diagnostike i operativnom lechenii perforativnoy yazyv dvenadtsatiperstnoy kishki (s kommentariyem A.G. Krigera). *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2016;(3):32-39. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016332-39>
49. Palanivelu C, Jani K, Senthilnathan P. Laparoscopic management of duodenal ulcer perforation: is it advantageous? *Indian Journal of Gastroenterology*. 2007;26:64-66.
50. Cellan-Jones CJ. A rapid method of treatment in perforated duodenal ulcer. *The BMJ*. 1929;1(3571):1076-1077. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.3571.1076>
51. Graham RR. The treatment of perforated duodenal ulcers. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*. 1937;64:235-238.
52. Schein M. Perforated peptic ulcer. In: Schein M, ed. *Schein's common sense emergency abdominal surgery*. Springer, Berlin, Heidelberg; 2005.
53. Lau H. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: a meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2004;18:1013-1021.
54. Song KY, Kim TH, Kim SN, Park CH. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: the simple "one-stitch" suture with omental patch technique. *Surgical Endoscopy*. 2008;22:1632-1635. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9670-5>
55. Захаров Д.В., Уханов А.П., Жилин С.А., Большаков С.В., Леонов А.И., Амбарцумян В.М. Использование эндовидеохирургической технологии ушивания прободных язв желудка и двенадцатиперстной кишки. *Эндоскопическая хирургия*. 2018;24(3):17-20. Zakharov DV, Ukhanov AP, Zhilin SA, Bolshakov SV, Leonov AI, Ambartsumyan VM. The use of endovideosurgical technology for suturing perforated ulcers of the stomach and duodenum. *Endoscopic surgery*. 2018;24(3):17-20. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/endoskop201824317>
56. Lunevicius R, Morkevicius M. Systematic review comparing laparoscopic and open repair for perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 2005;92:1195-1207. <https://doi.org/10.1002/bjs.5155>
57. Millat B, Fingerhut A, Borie F. Surgical treatment of complicated duodenal ulcers: controlled trials. *World Journal of Surgery*. 2000;24:299-306. <https://doi.org/10.1007/s002689910048>
58. Bergamaschi R, Marvik R, Johnsen G, Thoresen JE, Ystgaard B, Myrvold HE. Open vs laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *Surgical Endoscopy*. 1999;13:679-682. <https://doi.org/10.1007/s004649901072>
59. Lam PWF, Lam MCS, Hui EKL, Sun YW, Mok FPT. Laparoscopic Repair of Perforated Duodenal ulcers. The «Three-Stitch» Graham Patch Technique. *Surgical Endoscopy*. 2005;19:1627-1630. <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0020-1>
60. Lo HC, Wu SC, Huang HC, Yeh CC, Huang JC, Hsieh CH. Laparoscopic Simple Closure Alone Is Adequate for Low Risk Patients with Perforated Peptic Ulcer. *World Journal of Surgery*. 2011;35:1873-1878. <https://doi.org/10.1007/s00268-011-1106-7>
61. Lee J, Sung K, Lee D, Lee W, Kim W. Single-Port Laparoscopic Repair of a Perforated Duodenal Ulcer: Intracorporeal «Cross and Twin» Knotting. *Surgical Endoscopy*. 2011;25:229-233. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1164-1>
62. Избасаров Р.Ж. Лапароскопическое ушивание перфоративных гастроудоденальных язв. *Эндоскопическая хирургия*. 2013;2:15-17. Izbasarov RZh. Laparoscopic suturing of perforated gastroduodenal ulcers. *Endoscopic surgery*. 2013;2:15-17. <https://doi.org/10.17116/endoskop20172328-11>
63. Arnaud JP, Tuech JJ, Bergamaschi R, Pessaux P, Regenet N. Laparoscopic suture closure of perforated duodenal peptic ulcer. *Surgical Laparoscopy Endoscopy and Percutaneous Techniques*. 2002;12:145-147. <https://doi.org/10.1097/00129689-200206000-00001>
64. Memon MA. Laparoscopic Appendectomy: Current Status. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1997;79:393-402.
65. Petrowsky H, Demartines N, Rousson V. Evidence-Based Value of Prophylactic Drainage in Gastrointestinal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgery*. 2004;240:1074-1085. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000146149.17411.c5>
66. Merad F, Yahouchi E, Hay JM, Fingerhut A, Laborde Y, Langlois-Zantain O. Prophylactic abdominal drainage after elective colonic resection and suprapromontory anastomosis: a multicenter study controlled by randomization. French Associations for Surgical Research. *The Archives of Surgery*. 1998;133(3):309-314. <https://doi.org/10.1001/archsurg.133.3.309>
67. Dandapat MC, Panda C. A Perforated Appendix: Should We Drain? *Journal of the Indian Medical Association*. 1992;90:147-148.
68. Nasir AA, Abdurahman LO, Adeniran JO. Is Intra-Abdominal Drainage Necessary after Laparotomy for Typhoid Intestinal Perforation? *Journal of Pediatric Surgery*. 2012;47:355-358. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.11.033>
69. Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and Rectal Anastomosis Do Not Require Routine Drainage: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgery*. 1999;229:174-180. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017245-50>
70. Malkov IS, Zaynutdinov AM, Veliyev NA, Tagirov MR, Merrell RC. Laparoscopic and endoscopic management of perforated duodenal ulcers. *Journal of the American College of Surgeons*. 2004;198:352-355. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2003.10.015>
71. Lee KH, Chang HC, Lo CJ. Endoscope-assisted laparoscopic repair of perforated peptic ulcers. *American Surgeon*. 2004;70:352-356.
72. Siu WT, Chau CH, Law BK, Tang CN, Ha PY, Li MK. Routine use of laparoscopic repair for perforated peptic ulcer. *British Journal of Surgery*. 2004;91:481-484. <https://doi.org/10.1002/bjs.4452>
73. Kirshstein B, Bayme M, Mayer T, Lantsbergd L, Avinoach E, Mizrahi S. Laparoscopic treatment of gastroduodenal perforations. *Surgical Endoscopy*. 2005;19:1487-1490.
74. Lee KH, Chang HC, Lo CJ. Endoscope-assisted laparoscopic repair of perforated peptic ulcers. *American Surgeon*. 2004;70:352-356.
75. Khoursheed M, Fuad M, Safar H, Dashti H, Behbehani A. Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer. *Surgical Endoscopy*. 2000;14:56-58. <https://doi.org/10.1007/s004649900011>

76. Matsuda M, Nishiyama M, Hanai T, Saeki S, Watanabe T. Laparoscopic omental patch repair for perforated peptic ulcer. *Annals of Surgery*. 1995;221:236-240. <https://doi.org/10.1097/00000658-199503000-00004>
77. Druart ML, Van Hee R, Etienne J, Cadière GB, Gigot JF, Legrand M, Limbosch JM, Navez B, Tugilimana M, Van Vyve E, Vereecken L, Wibiin E, Yvergnaux JP. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer. A prospective multicenter clinical trial. *Surgical Endoscopy*. 1997;11:1017-1020. <https://doi.org/10.1007/s004649900515>
78. Sommer T, Elbrønd H, Friis-Andersen H. Laparoscopic Repair of Perforated Ulcer in Western Denmark — A Retrospective Study. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2010;99:119-121.
79. Ge B, Wu M, Chen Q, Chen Q, Lin R, Liu L, Huang Q. A prospective randomized controlled trial of laparoscopic repair versus open repair for perforated peptic ulcers. *Surgery*. 2016;159(2):451-458. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.07.021>
80. Nicolau AE, Merlan V, Veste V, Micu B, Beuran M. Laparoscopic suture repair of perforated duodenal peptic ulcer for patients without risk factors. *Chirurgia (Bucur)*. 2008;103(6):629-633.
81. Lau WY, Leung KL, Kwong KH, Davey IC, Robertson C, Dawson JJ, Chung SC, Li AK. A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique. *Annals of Surgery*. 1996;224:131-138. <https://doi.org/10.1097/00000658-199608000-00004>
82. Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Страдымов Е.А., Петухов В.А., Титкова С.М. Сравнительная оценка результатов лапароскопического и открытого ушивания перфоративных гастродуоденальных язв, осложненных распространенным перитонитом. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(3):13-21. Sazhin AV, Ivakhov GB, Stradymov YeA, Petukhov VA, Titkova SM. Sravnitel'naya otsenka rezul'tatov laparoskopicheskogo i otkrytogo ushivaniya perforativnykh gastroduodenal'nykh yazv, oslozhnennykh rasprostrannym peritonitom. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(3):13-21. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202003113>
83. Zimmermann M, Wellnitz T, Laubert T, Hoffmann M, Begum N, Bürk C, Bruch H, Schlörcke E. Gastric and duodenal perforations: what is the role of laparoscopic surgery? *Zentralblatt für Chirurgie*. 2014;139(1):72-78. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1328344>
84. Robertson GS, Wemyss-Holden SA, Maddern GJ. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcers. The role of laparoscopy in generalised peritonitis. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2000;82:6-10.
85. Quah GS, Eslick GD, Cox MR. Laparoscopic Repair for Perforated Peptic Ulcer Disease Has Better Outcomes Than Open Repair. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2019;23(3):618-625. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-4047-8>
86. Antoniou SA, Antoniou GA, Koch O, Pointner R, Granderath FA. Meta-analysis of laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer. *JSL: Journal of the Society of Laparoscopic and Robotic Surgeons*. 2013;17:15-22.
87. Zhou C, Wang W, Wang J, Zhang X, Zhang Q, Li B, Xu Z. An Updated Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Repair for Perforated Peptic Ulcer. *Scientific Reports*. 2015;5:13976. <https://doi.org/10.1038/srep13976>
88. Самсонов В.Т., Ермолов А.С., Ярцев П.А., Гуляев А.А., Левитский В.Д., Кирсанов И.И. Видеолaparоскопия при перфоративных гастродуоденальных язвах. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;(10):23-26. Samsonov VT, Yermolov AS, Yartsev PA, Gulyayev AA, Levitskiy VD, Kirsanov II. Videolaparoskopiya pri perforativnykh gastroduodenal'nykh yazvakh. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2018;(10):23-26. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia201810123>
89. Sanabria AE, Morales CH, Villegas MI. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer disease. *Cochrane Database and Systematic Reviews*. 2005;(4):CD004778. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004778.pub2>

Поступила 06.12.2022

Received 06.12.2022

Принята к печати 11.01.2023

Accepted 11.01.2023

История съездов хирургов России (1900–2022)¹

© С.П. ГЛЯНЦЕВ¹, М.Л. ТАРИВЕРДИЕВ^{2, 3}, А.В. ФЕДОРОВ^{2, 3}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия;

³ООО «Российское общество хирургов», Москва, Россия

Резюме

В статье описана краткая история хирургических съездов Российской империи, СССР и Российской Федерации с I Съезда российских хирургов, прошедшего 28–30 декабря 1900 г. в Москве в здании Московского собрания врачей, до XLVIII (XIV) Съезда хирургов России, состоявшегося 25–27 ноября 2022 г. в Москве в гостинице «Космос». Названы время и место проведения съездов, их председатели, перечислены основные (программные) вопросы. Научные темы съездов с 1900 по 1986 г. сведены в таблицы. Изложена краткая история хирургических обществ России, включая нынешнее Российское общество хирургов. Детально рассмотрены хирургические форумы XXI века: Съезды хирургов России, Национальные хирургические конгрессы, Общероссийские хирургические форумы. В результате авторы пришли к выводу, что за более чем 120 лет в России было проведено 55 хирургических форумов, осветивших все стороны «хирургического дела» в России. Их тематика является по сути дела историей русской хирургии, а их труды — источниками для изучения прошлого и настоящего хирургии России для того, чтобы с оптимизмом смотреть в ее будущее.

Ключевые слова: история хирургии, Съезды хирургов России, 1900–2022 гг.

Информация об авторах:

Глянцев С.П. — e-mail: spglyantsev@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2754-836X>

Таривердиев М.Л. — e-mail: m.tariverdiev@surgeons.ru; <https://orcid.org/0009-0003-8388-2044>

Федоров А.В. — e-mail: a.fedorov@surgeons.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8456-8685>

Автор, ответственный за переписку: Глянцев С.П. — e-mail: spglyantsev@mail.ru

Как цитировать:

Глянцев С.П., Таривердиев М.Л., Федоров А.В. История съездов хирургов России (1900–2022). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;8:110–122. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023081110>

History of congresses of surgeons in Russia (1900–2022)

© S.P. GLYANTSEV¹, M.L. TARIVERDIEV^{2, 3}, A.V. FEDOROV^{2, 3}

¹Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia;

²Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, Moscow, Russia;

³Russian Society of Surgeons, Moscow, Russia

Abstract

The authors describe a history of surgical congresses in the Russian Empire, the USSR and the Russian Federation from the I Congress of Russian Surgeons held on December 28–30, 1900 in Moscow in the building of the Moscow Meeting of Doctors to the XLVIII (XIV) Congress of Surgeons of Russia held on November 25–27, 2022 in Moscow in the hotel «Cosmos». The time and place of congresses, as well as chairmen are named. The main issues are listed. Scientific issues of congresses between 1900 and 1986 are summarized in tables. The authors present a brief history of Russian surgical societies including the current Russian Society of Surgeons. Surgical forums of the 21st century are considered in detail (Congresses of Surgeons of Russia, National Surgical Congresses, All-Russian Surgical Forums). Finally, the authors came to conclusion that 55 surgical forums have been held in Russia for more than 120 years. Surgeons presented all aspects of surgery in Russia. Their issues are essentially the history of Russian surgery, and their works are sources for analysis of the past and present of Russian surgery.

Keywords: history of surgery, congresses of surgeons in Russia, 1900–2022.

Information about the authors:

Glyantsev S.P. — e-mail: spglyantsev@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2754-836X>

Tariverdiev M.L. — e-mail: m.tariverdiev@surgeons.ru; <https://orcid.org/0009-0003-8388-2044>

Fedorov A.V. — e-mail: a.fedorov@surgeons.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8456-8685>

Corresponding author: Glyantsev S.P. — e-mail: spglyantsev@mail.ru

¹Материалы доклада на Пленарном заседании IV Национального хирургического конгресса и XIV Съезда хирургов России 25 ноября 2022 г.

To cite this article:

Glyantsev SP, Tariverdiev ML, Fedorov AV. History of congresses of surgeons in Russia (1900–2022). *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2023;8:110–122. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202308110>

Введение

В 1872 г. по инициативе врача-хирурга доктора медицины и хирургии С.И. Костарева, известного своим способом открытого лечения ран, было создано первое в Российской империи «Хирургическое общество в Москве», которое объединяло только докторов медицины и просуществовало до 1918 г. Именно на одном из его заседаний в 1894 г. профессор Императорского Московского университета (ИМУ) П.И. Дьяконов впервые поднял вопрос о необходимости проведения съездов русских хирургов.

Второе в России хирургическое общество, которое открыло двери «любому врачу, живущему в России», появилось в Санкт-Петербурге на рубеже 1881 и 1882 г. после смерти Н.И. Пирогова. Это общество, получившее имя великого хирурга — «Хирургическое общество Пирогова», — существует по сей день. Еще через 15 лет, в 1896 г., появилось третье — «Общество русских хирургов», — членом которого, как следовало из Устава Общества, мог стать «любой врач России, имевший звание лекаря или доктора медицины» и уплативший годовой взнос в 5 рублей серебром. Летом 1900 г. «Общество русских хирургов» стало именоваться «Обществом российских хирургов», прекратившее свою деятельность в 1918 г. Согласно Уставу, оно имело целью «объединить представителей русской хирургии для живой совместной разработки вопросов их специальностей», поэтому первоочередной своей задачей видело организацию хирургических съездов.

I—XIII Съезды российских хирургов (1900—1913 гг.)

Первый (I) Съезд Российских хирургов состоялся в декабре 1900 г. в Москве. Его председателем был избран профессор ИМУ Н.В. Склифосовский (рис. 1). Заседания Съезда 28 и 29 декабря прошли на Большой Дмитровке в здании Московского собрания врачей. Днем 30 декабря участники съезда собрались на Большой Царицынской улице (ныне — ул. Большая Пироговская) в здании факультетской хирургической клиники ИМУ, которой заведовал Н.В. Склифосовский, а вечером — снова на Большой Дмитровке. Всего на съезд съехались 75 делегатов, которые заслушали 74 доклада. Председателем Правления общества был избран профессор ИМУ А.А. Бобров. Его «товарищем» (заместителем) —

П.И. Дьяконов. Съезд решил организационные вопросы Общества и принял его Устав (рис. 2) [1].

Председателем II (Москва, 1901 г.) и III съездов (Москва, 1902 г.) стал профессор Императорского Казанского университета В.И. Разумовский. Это стало единственным прецедентом в истории русской хирургии, т. к. председатели всех следующих съездов переизбирались ежегодно. Организацией и проведением IV (Санкт-Петербург, 1903 г.) и V (Москва, 1904 г.) съездов руководили профессор Императорского Дерптского университета В.Г. Цеге фон Мантейфель и профессор Императорской Военно-медицинской академии (ИВМА) М.С. Субботин из Петербурга. Из-за русско-японской войны, разразившейся в 1905 г., очередной съезд был перенесен на 1906 г.

Председателями VI (Москва, 1906 г.), VII (Санкт-Петербург, 1907 г.) и VIII (Москва, 1908 г.) съездов



Рис. 1. Проф.р Н.В. Склифосовский (1836—1904 гг. — председатель I Съезда российских хирургов). Москва, 1900 г.
Fig. 1. Professor N.V. Sklifosovsky (1836—1904 — Chairman of the First Congress of Russian Surgeons). Moscow, 1900.

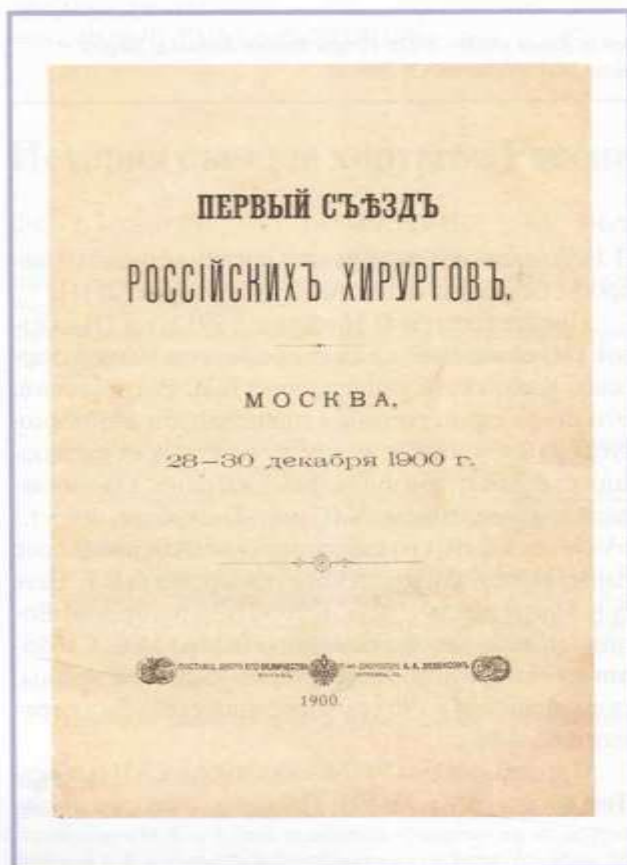


Рис. 2. Титульный лист материалов I Съезда российских хирургов. Москва, 1900 г.

Fig. 2. Title page of materials of the 1st Congress of Russian Surgeons. Moscow, 1900.

были избраны профессор Императорского Новороссийского университета К.М. Сапежко из Одессы, П.И. Дьяконов из Москвы и профессор Императорского университета св. Владимира Н.М. Волкович из Киева. Лидерами русской хирургии на IX (Москва, 1909 г.), X (Санкт-Петербург, 1910 г.) и XI (Москва, 1911 г.) съездах были признаны профессор ИВМА С.П. Федоров, профессор ИМУ И.К. Спизарный и профессор ИВМА Р.Р. Вреден. Мы не оговорились, назвав председателей съездов лидерами хирургов империи, потому что быть избранным председателем съезда хирургов означало самую высокую честь для российского хирурга и наивысшую степень его авторитета среди коллег.

В 1912 и 1913 г. под председательством профессора Женского медицинского института (ныне — Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова) А.А. Кадына и профессора Московских высших женских курсов (МВЖК; ныне — Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова) И.П. Алексинского прошли XII (в Москве) и XIII (в Санкт-Петербурге) съезды [2—4]. Судьбы этих хирургов различны. А.А. Кадын умер в России

Таблица 1. Программные темы I—XIII Съездов российских хирургов (1900—1913 гг.) [2—4]

Table 1. Programs of the 1—XIII Congresses of Russian Surgeons (1900—1913) [2—4]

Программная тема съезда	Номер съезда, город, год проведения
Хирургия брюшной стенки	VI (Москва, 1906), VIII (Москва, 1908)
Хирургия органов живота:	
язва желудка и duodenum	II (Москва, 1901), IX (Москва, 1909)
хирургия рака желудка	XIII (Санкт-Петербург, 1913)
хирургия печени	XII (Москва, 1912)
желчекаменная болезнь	III (Москва, 1902)
хирургия толстой кишки	XIII (Санкт-Петербург, 1913)
энтероптоз	XI (Москва, 1911)
хирургия перитонита	XII (Москва, 1912)
непроходимость кишечника	IV (Москва, 1903)
острый аппендицит	IX (Москва, 1909)
Грудная хирургия:	
хирургия эмпием плевры	III (Москва, 1902), V (Москва, 1904)
Хирургия мочеполовой системы:	
хирургия почек	II (Москва, 1901), III (Москва, 1902), VII (СПб, 1907)
хирургия простаты	VIII (Москва, 1908)
Хирургический туберкулез	III (Москва, 1902), IV (СПб, 1903)
Хирургия костей:	
переломы костей	VI (Москва, 1906)
пластика костей	XI (Москва, 1911)
Хирургия невралгий	IV (Санкт-Петербург, 1903)
Варикозная болезнь	X (Санкт-Петербург, 1910)
Военно-полевая хирургия	VII (Санкт-Петербург, 1907)
Послеоперационная пневмония	III (Москва, 1902), V (Москва, 1904)
Базедова болезнь	X (Санкт-Петербург, 1910)
Новообразования гортани	VI (Москва, 1906)
Спинальная анестезия	VII (Санкт-Петербург, 1907)
Формы отчетности хирургических отделений	IV (Санкт-Петербург, 1903)

в 1917 г., а И.П. Алексинский эмигрировал, работал в Русско-французском госпитале в Париже, занимался частной врачебной практикой и в 1945 г. скончался на чужбине.

Перечислим программные темы, которые поднимались на первых 13 съездах. Они касались самых разных направлений и областей хирургии: хирургии грыж, живота, грудной клетки, мочеполовой системы, костей, нервов и сосудов, хирургии войны, спинномозговой анестезии, классификаций хирургических болезней и форм отчетности (табл. 1).

XIV—XXIV Съезды российских хирургов, Съезды хирургов РСФСР и Всесоюзные съезды хирургов (1916—1938 гг.)

1 августа 1914 г. началась Первая Мировая война, и в течение трех лет российским хирургам было не до собраний: большинство служило в армии или трудилось в госпиталях.

Очередной XIV съезд собрался в самый разгар войны, в 1916 г. в Москве. Его председателем был главный санитарный врач Русской армии, тайный советник, лейб-хирург, академик и заслуженный профессор ИВМА Н.А. Вельяминов (рис. 3). Обратим внимание на то, что материалы съезда, посвященные исключительно военно-полевой хирургии, были изданы только в 1927 г., после смерти Н.А. Вельяминова (рис. 4) [5].

В 1917 г. в России произошли Февральская (буржуазная) и Октябрьская (социалистическая) революции. Хирургам опять было не до съездов. Но хирургические общества работали. В декабре 1918 г. на совместном заседании Хирургического общества в Москве и Общества Российских хирургов было решено объединить их под названием «Российское хирургическое общество». Первым председателем нового общества стал проф. А.В. Мартынов.

В 1922 г. после окончания Гражданской войны и через 4 года после предыдущего съезда проведение Съездов российских хирургов было возобновлено. Таких съездов под названием «Съезды хирургов РСФСР» под председательством главного врача 1-й Градской больницы в Москве профессора МВЖК Ф.А. Рейна и главного врача Обуховской больницы в Петрограде проф. И.И. Грекова было проведено всего два — XV и XVI. Отметим, что москвич Ф.А. Рейн возглавлял съезд, прошедший в Петрограде, а петроградец И.И. Греков — в Москве. В 1922 г. был создан Союз Советских Социалистических Республик (СССР), поэтому следующий, XVII съезд, состоявшийся в Ленинграде в 1925 г., получил название «Всесоюзный съезд хирургов». Его Оргкомитет возглавлял И.И. Греков, а председателем был избран А.В. Мартынов. Однако, с XVIII съезда возвращается его прежнее название «Съезд российских хирургов», которое сохранялось в течение нескольких лет. Председателями XVIII, XIX и XX съездов были профессор Военно-медицинской академии (ВМА) Г.И. Турнер, профессор Донского университета Н.И. Напалков из Ростова-на-Дону и проф. ВМА В.А. Оппель.

Последним съездом, организованным Обществом Российских хирургов, стал XXI Съезд российских хирургов, прошедший в Москве в мае 1929 г. под председательством профессора 1-го Московского государственного университета (МГУ) (ныне — Первый Московский государственный медицинский университет (МГМУ) им. И.М. Сеченова) П.А. Герцена. Причиной тому стало то, что 3 февраля 1930 г. на очеред-



Рис. 3. Проф. Н.А. Вельяминов (1855—1920 гг.) — председатель XIV Съезда российских хирургов. Москва, 1900 г.
Fig. 3. Professor N.A. Velyaminov (1855—1920) — Chairman of the XIV Congress of Russian Surgeons. Moscow, 1900.



Рис. 4. Труды XIV Съезда российских хирургов. Москва, 1927 г.
Fig. 4. Proceedings of the XIV Congress of Russian surgeons. Moscow, 1927.

ном заседании общество разделилось на два: «Общество хирургов РСФСР» (председатель — профессор 1-го МГУ А.В. Мартынов) и «Хирургическое общество Москвы и Московской области», существующее по сей день (председатель — профессор 1-го МГУ Н.Н. Бурденко). Со следующего, XXII съезда, прошедшего в 1932 г. в Москве под председательством профессора 1-го Московского медицинского института (ММИ) Н.Н. Бурденко, съезды снова стали называться Всесоюзными. Отметим, что, несмотря на перемену названий, их нумерация с 1900 г. сохранилась.

В 1935 г. была создана Всесоюзная ассоциация хирургов во главе с директором Центрального нейрохирургического института (ныне — Национальный медицинский исследовательский центр (НМИЦ) нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко) проф. Н.Н. Бурденко. До Великой Отечественной войны Всесоюзная ассоциация хирургов провела два съезда. Председателем XXIII съезда (Ленинград, 1936 г.) был избран Н.Н. Бурденко, XXIV (Харьков, 1938 г.) — профессор Харьковского медицинского института В.Н. Шапов [6, 7].

Темы шести Съездов российских хирургов (XIV, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI), двух Съездов хирургов РСФСР (XV и XVI) и двух Всесоюзных съездов хирургов (XXII, XXIII, XXIV) продолжили тематику съездов, прошедших до Первой мировой войны (1900—1913 гг.). Из новых тем (они выделены курсивом), помимо прочих, появились: хирургия легких, остеомиелит, нейрохирургия, анатомия и болезни сосудов, эндокринная хирургия, переливание крови, хирургическая инфекция, лечение ран, проблема шока (табл. 2).

XXV—XXXI Всесоюзные съезды хирургов (1946—1986 гг.), I—III Конгрессы Ассоциации хирургов имени Н.И. Пирогова (1992—2001 гг.)

Великая Отечественная война задержала проведение хирургических съездов на 6 лет и поставила перед хирургами в качестве основной проблему долечивания раненых. Поэтому на XXV Всесоюзном съезде хирургов, прошедшем в октябре 1946 г. в Москве в здании Политехнического музея под председательством действительного члена АМН СССР, проф. Ю.Ю. Джанелидзе, обсуждалась тактика лечения последствий огнестрельных ранений легких (Б.Э. Лимберг), органов живота и таза (А.В. Мельников), головы (Н.Н. Бурденко, Б.Г. Егоров), нервов (А.Л. Поленов, А.В. Бондарчук) и суставов (Н.Н. Приоров), хирургия остеомиелитов (М.О. Фридланд), вопросы ортопедии и протезирования (С.А. Новожилов) [8]. На съезде впервые прозвучал доклад проф. Н.Н. Тербинского об истории съездов Российских хирургов [9].

На этом съезде вместо Всесоюзной ассоциации хирургов было создано «Всесоюзное общество хи-

Таблица 2. Программные темы XIV—XXIV Съездов российских хирургов, Съездов хирургов РСФСР и Всесоюзных съездов хирургов (1916—1938 гг.) [3—4]

Table 2. Programs of the XIV—XXIV Congresses of Russian Surgeons, Congresses of Surgeons of the RSFSR and All-Union Congresses of Surgeons (1916—1938) [3—4]

Программная тема съезда	Номер съезда, город, год проведения
Военно-полевая хирургия	XIV (Москва, 1916), XXIII (Ленинград, 1936)
Хирургия брюшной стенки	XVIII (Москва, 1926)
Хирургия органов живота:	
язва желудка и duodenum	XV (Петроград, 1922), XX (Москва, 1928), XXIV (Харьков, 1938)
хирургия селезенки	XVIII (Москва, 1926)
спячная болезнь	XX (Москва, 1928)
непроходимость кишечника	XIX (Ленинград, 1927)
Грудная хирургия:	
хирургия легких	XVI (Москва, 1924), XXIII (Ленинград, 1936)
Хирургия мочеполовой системы:	
хирургия почек	XXI (Москва, 1929)
уронефроз	XX (Москва, 1928)
Хирургический туберкулез	XV (Петроград, 1922)
Хирургия костей:	
переломы костей	XXIV (Харьков, 1938)
контрактуры и анкилозы	XX (Москва, 1928), XXI (Москва, 1929)
остеомиелит	XVII (Ленинград, 1925)
травматизм	XXII (Москва, 1932)
Нейрохирургия:	
хирургия вегетативной нервной системы	XVII (Ленинград, 1925) XXI (Москва, 1929)
трепанация черепа	
Анатомия и патология сосудов	XV (Петроград, 1922)
Эндокринная хирургия	XIX (Ленинград, 1927)
Базедова болезнь	XXII (Москва, 1932)
Новообразования языка	XX (Москва, 1928)
Переливание крови	XXII (Москва, 1932)
Инфекция в хирургии	XXI (Москва, 1929)
Анаэробная инфекция	XXII (Москва, 1932)
Хирургические осложнения возвратного и сыпного тифа	XV (Петроград, 1922)
Лечение ран и нагноений	XVI (Москва, 1924), XXIV (Харьков, 1938)
Ожоги и отморожения	XXIV (Харьков, 1938)
Шок	XXIII (Ленинград, 1936)
Кадры в хирургии	XXII (Москва, 1932)

рургов». Председателем Правления Всесоюзного общества был избран Президент АМН СССР, действительный член АН и АМН СССР, проф. Н.Н. Бурденко (рис. 5). После кончины Н.Н. Бурденко в ноябре



Рис. 5. Акад. Н.Н. Бурденко (1876—1946 гг.) — председатель Правления Всесоюзного общества хирургов (1946 г.).
Fig. 5. Academician N.N. Burdenko (1876—1946) — Chairman of the Board of the All-Union Society of Surgeons (1946).



Рис. 6. Проф. Н.Н. Приоров (1885—1961 гг.) — председатель Правления Всесоюзного общества хирургов (1946—1952 гг.).
Fig. 6. Professor N.N. Priorov (1885—1961) — Chairman of the Board of the All-Union Society of Surgeons (1946—1952).

1946 г. общество возглавил директор Центрального института травматологии и ортопедии (ныне — НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова), проф. Н.Н. Приоров² (рис. 6), а с 1952 по 1963 г. Всесоюзным обществом хирургов руководил вице-президент АМН СССР, действительный член АН СССР, профессор ВМА П.А. Куприянов (рис. 7).

На прошедшем в январе 1955 г. в Москве XXVI Всесоюзном съезде хирургов, председателем которого был избран Президент АМН СССР, действительный член АМН СССР, профессор 2-го Московского государственного медицинского института (МГМИ) А.Н. Бакулев, были впервые обсуждены вопросы хирургии сердца. А далее история хирургических съездов получила новое развитие [10].

В 1956 г. на 1-й Всероссийской конференции хирургов в Куйбышеве было воссоздано Общество хирургов России, получившее название «Всероссийское общество хирургов». Председателем Правления Всероссийского общества был избран директор Института хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР

действительный член АМН СССР, проф. А.А. Вишневский (рис. 8). С этого времени пути всесоюзных и всероссийских съездов расходятся.

Так, с 1960 по 1986 г. прошло пять Всесоюзных съездов хирургов. XXVII съезд прошел в Москве под председательством проф. П.А. Куприянова. XXVIII съезд состоялся через 5 лет и прошел в столице в 1965 г. под руководством директора Всероссийского научного центра хирургии (ВНЦХ) АМН СССР академика АН и АМН СССР, проф. Б.В. Петровского. На этом съезде Б.В. Петровский был избран председателем Всесоюзного общества хирургов. XXIX и XXX Всесоюзные съезды хирургов под руководством проф. А.А. Вишневского и заведующего кафедрой общей хирургии 1-го ММИ им. И.М. Сеченова действительного члена АМН СССР, проф. В.И. Стручкова прошли на Украине (Киев, 1974 г.) и в Белоруссии (Минск, 1981 г.) [4, 11—13]. Последний Всесоюзный съезд хирургов, XXXI, прошел в 1986 г. в столице Узбекской ССР под председательством директора Ташкентского филиала ВНЦХ АМН СССР академика АН УССР, проф. В.В. Вахидова [14]. На этом история Всесоюзных съездов хирургов завершилась.

Если проанализировать их тематику, то она во многом отличалась от тематики дореволюционных и дово-

²В 1941—1945 гг. Н.Н. Приоров был главным хирургом Управления эвакуационных госпиталей Наркомздрава РСФСР.

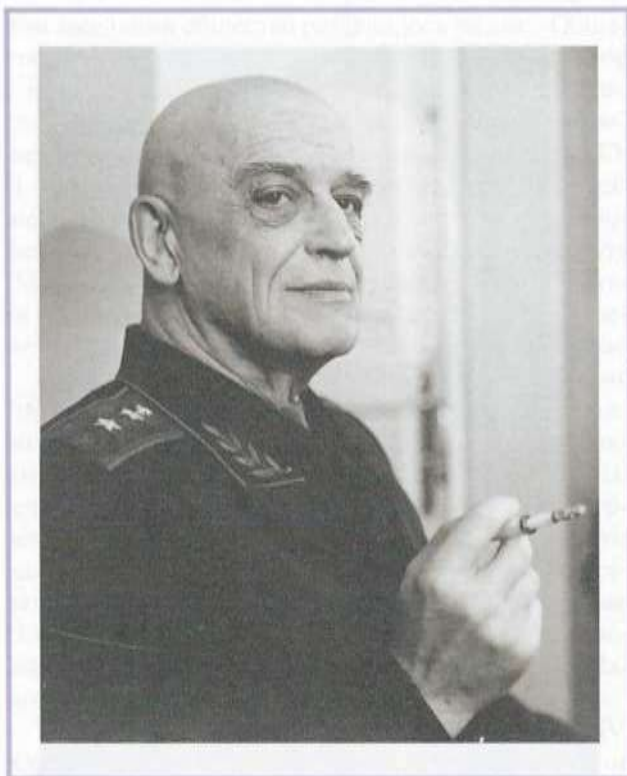


Рис. 7. Действительный член АМН СССР, проф. П.А. Куприянов (1893—1963 гг.) — председатель Правления Всесоюзного общества хирургов (1952—1963 гг.).
Fig. 7. Full member of the USSR Academy of Medical Sciences, Professor P.A. Kupriyanov (1893—1963) — Chairman of the Board of the All-Union Society of Surgeons (1952—1963).



Рис. 8. Действительный член АМН СССР, проф. А.А. Вишневский (1906—1975 гг.) — председатель Правления Всероссийского общества хирургов (1956—1975 гг.).
Fig. 8. Full member of the USSR Academy of Medical Sciences, Professor A.A. Vishnevsky (1906—1975) — Chairman of the Board of the All-Russian Society of Surgeons (1956—1975).

енных съездов. В программах Всесоюзных съездов появились хирургия пищевода, холецисто-панкреатиты, хирургия сердца и сосудов, геронтологическая и детская хирургия, микрохирургия, организация хирургической помощи и др. вопросы (табл. 3).

В 1992 г. преемником Всесоюзного общества хирургов стала Ассоциация хирургов им. Н.И. Пирогова. Ее председателем был избран Почетный директор Российского научного центра хирургии Российской академии медицинских наук (РАМН) академик РАН и РАМН, проф. Б.В. Петровский, а Генеральным секретарем — директор Института фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова академик РАМН, проф. М.И. Перельман. I Конгресс Ассоциации прошел в 1996 г. в Ташкенте, II — в 1999 г. в Санкт-Петербурге, III и последний — в 2001 г. в Москве [15—17].

I Съезд хирургов Российской Федерации (1958 г.), Всероссийские съезды хирургов (1962—1995 гг.)

Но вернемся к Всероссийскому обществу хирургов, созданному в 1956 г. в Куйбышеве на I-й Всероссийской конференции хирургов. Первый (I) Съезд

хирургов Российской Федерации прошел в декабре 1958 г. в Ленинграде в здании Смольного института. На открытии съезда выступил председатель Правления Всероссийского общества хирургов, действительный член АМН СССР, проф. А.А. Вишневский. Отметим, что каждое заседание съезда, а всего прошло 9 пленарных и 2 секционных, было посвящено памяти какого-либо крупного российского хирурга, и на каждом заседании был свой председатель.

Так, четыре заседания на тему «Перитонит и его лечение» были посвящены памяти выдающихся российских и советских хирургов, внесших крупный вклад в хирургию органов брюшной полости: проф. И.И. Грекову (Ленинград), проф. Н.И. Напалкову (Ростов-на-Дону), действительным членам АМН СССР, профессорам С.С. Юдину (Москва) и А.В. Мельникову (Ленинград). Эти заседания провели действительный член АМН СССР, проф. А.Г. Савиных (Томск), члены-корреспонденты АМН СССР, проф. Ф.Г. Углов (Ленинград) и Д.А. Арапов (Москва), проф. А.В. Смирнов (Ленинград).

Заседания на тему «Закрытая травма черепа», которые провел действительный член АМН СССР, проф. Б.Г. Егоров (Москва), были посвящены памяти пионеров и основоположников нейрохирургии в Рос-

Таблица 3. Программные темы XXV—XXXI Всесоюзных съездов хирургов (1946—1986 гг.) [4]
Table 3. Programs of the XXV—XXXI All-Union Congress of Surgeons (1946—1986) [4]

Программная тема съезда	Номер съезда, город, год проведения
Военно-полевая хирургия	XXV (Москва, 1946)
Физиологические основы хирургии	XXVI (Москва, 1955)
Хирургическая гастроэнтерология:	XXX (Минск, 1981)
хирургия пищевода	XXVII (Москва, 1970)
язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	XXIX (Киев, 1974)
холестистопанкреатиты	XXVIII (Москва, 1965)
острая кишечная непроходимость	XXVI (Москва, 1955)
перитонит	XXXI (Ташкент, 1986)
Хирургия органов грудной полости:	
хирургия сердца	XXVI (Москва, 1955)
хирургия легких	XXVI (Москва, 1955), XXX (Минск, 1981)
Сердечно-сосудистая хирургия:	XXX (Минск, 1981)
тромбозы и эмболии	XXVIII (Москва, 1965)
эндоартерииты	XXVII (Москва, 1970)
Геронтологическая хирургия	XXX (Минск, 1981)
Детская хирургия:	XXX (Минск, 1981)
кишечная непроходимость у детей	XXVI (Москва, 1955)
Микрохирургия	XXX (Минск, 1981)
Травматология и ортопедия:	
лечение переломов костей методом остеосинтеза	XXVI (Москва, 1955)
костно-суставной туберкулез	XXVI (Москва, 1955)
опухоли костей	XXVII (Москва, 1970)
Гнойная инфекция	XXVIII (Москва, 1965), XXX (Минск, 1981)
Лечение ран	XXIX (Киев, 1974)
Ожоги	XXVII (Москва, 1970)
Организация хирургической помощи	XXXI (Ташкент, 1986)

сии и СССР — проф. В.И. Разумовского (Казань, Саратов) и акад. Н.Н. Бурденко (Москва).

Заседания секции анестезиологии, посвященные одному из пионеров внутривенного наркоза проф. С.П. Федорову (Ленинград) и «отцу» местной анестезии действительному члену АМН СССР, проф. А.В. Вишневскому (Москва), провел один из пионеров общей анестезии в СССР действительный член АМН СССР, проф. П.А. Куприянов (Ленинград), а секцию детской хирургии памяти основоположников отечественной детской хирургии, травматологии и ортопедии, действительного члена АМН СССР, проф. Т.П. Краснобаева (Москва) и проф. Г.И. Турнера (Ленинград) — член-корреспондент АМН СССР, проф. С.Д. Терновский (Москва).

Заседание на тему «Новое в хирургии», посвященное одному из основоположников отечественной

онкологии, члену-корреспонденту АН СССР, проф. П.А. Герцену (Москва), «отцу» желудочной хирургии, акад. С.И. Спасокукоцкому (Саратов, Москва), пионеру сердечной хирургии, действительному члену АМН СССР, проф. Ю.Ю. Джанелидзе (Ленинград) и крупному военно-полевому хирургу, проф. В.А. Опелю (Ленинград), на котором среди прочего были обсуждены вопросы хирургии сердца, провели действительный член АМН СССР, проф. А.А. Вишневский (Москва) и проф. С.П. Шиловцев (Куйбышев, ныне — Самара). На заключительном организационном заседании съезда, принявшем Устав Всероссийского Общества и утвердившем состав его Правления из 77 человек, председательствовал главный хирург Института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского действительный член АМН СССР, проф. Б.А. Петров (Москва). Это заседание было посвящено учредителям Съездов Российских хирургов, профессорам Н.В. Склифосовскому и П.И. Дьяконову [18]. Следующие Всероссийские съезды хирургов прошли: II — в Саратове в 1962 г. [19], III — в Горьком в 1967 г., IV — в Перми в 1973 г., V — в Свердловске в 1978 г., VI — в Воронеже в 1983 г., VII — в Ленинграде в 1989 г. и VIII — в Краснодаре в 1995 г.

В 1973 г. на IV Всероссийском съезде в Перми председателем Правления Всероссийского общества хирургов был избран ученик и преемник акад. А.Н. Бакулева, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. С.И. Спасокукоцкого лечебного факультета 2-го МГМИ им. Н.И. Пирогова (ныне — РНИМУ им. Н.И. Пирогова) действительный член АМН СССР, проф. В.С. Савельев (Москва) (рис. 9). В разные годы ему помогали секретари общества — проф. Ю.Е. Березов (Москва) и член-корреспондент АМН СССР, проф. Е.Г. Яблоков (Москва) [4].

IX—XIV Съезды хирургов России (2000—2022 гг.)

Девятый (IX) Съезд хирургов России прошел в 2000 г. в Волгограде, X-й — в 2005 г. в Ростове-на-Дону. На съезде в Ростове-на-Дону было учреждено «Российское общество хирургов» (РОХ), ставшее преемником Всероссийского общества хирургов и Ассоциации хирургов имени Пирогова. Президентом РОХ был избран В.С. Савельев, вице-президентами стали: директор Института хирургии им. А.В. Вишневского академик РАМН, проф. В.Д. Федоров (Москва), директор Государственного научного центра колопроктологии академик РАМН, проф. Г.И. Воробьев (Москва) и директор Иркутского научного центра хирургии и травматологии член-корреспондент РАМН, проф. Е.Г. Григорьев (Иркутск). Генеральным секретарем Общества стал проф. А.В. Федоров (Москва), секретарями — директор НИИ скорой помощи им. Ю.Ю. Джанелидзе проф. С.Ф. Багненко (Санкт-Петербург) и заведующий кафедрой хирур-



Рис. 9. Действительный член АМН СССР—РАМН, проф. В.С. Савельев (1885—1961 гг.) — председатель Правления Всероссийского общества хирургов (1973—2005 гг.), Президент Российского общества хирургов (2005—2013 гг.). Fig. 9. Full member of the USSR Academy of Medical Sciences, Professor V.S. Savelyev (1885—1961) — Chairman of the Board of the All-Russian Society of Surgeons (1973—2005), President of the Russian Society of Surgeons (2005—2013).

гии, колопроктологии и эндоскопии Уральского ГМУ проф. М.И. Прудков (Екатеринбург).

В 2007 г. РОХ было зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ, в 2010 г. началась его деятельность, в 2011 г. в Волгограде проведен XI съезд РОХ, на котором прозвучал доклад академика РАМН, проф. М.И. Перельмана под названием «Хирургические общества нашей страны: наследие и память», посвященный хирургическим обществам СССР и России и проведенным ими съездам.

XII съезд РОХ прошел в 2015 г. в Ростове-на-Дону и собрал самое большое количество делегатов за всю историю съездов — 2275 человек из 53 регионов России, стран СНГ и Европы. На съезде было проведено 54 секции, на которых было заслушано 352 доклада. На съезде РОХ было присвоено имя скончавшегося в 2013 г. академика В.С. Савельева, а его преемником на посту Президента РОХ стал его ученик, заведующий кафедрой хирургических болезней РНИМУ им. Н.И. Пирогова академик РАН, проф. И.И. Затевахин. На Съезде были рассмотрены как традиционные темы (история хирургии, онкологические заболевания, военно-полевая хирургия, хирургия пищевода, колопроктология, флебология, герниология, гнойная хирургия, комбустиология,

хирургия повреждений), так и новые (робот-ассистированная и бариатрическая хирургия). Новым также стало принятие национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению острых хирургических заболеваний: аппендицита, холецистита, кишечной непроходимости и прободной язвы. Причем необходимость разработки этих рекомендаций была признана одной из стратегических задач развития отечественной хирургии и оценки качества оказания хирургической помощи населению Российской Федерации [20].

В ноябре 2016 г. РОХ им. В.С. Савельева провело первый в истории отечественной хирургии Национальный хирургический конгресс. Инициаторами его проведения, помимо РОХ, выступили: Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов, Российская ассоциация специалистов по хирургической инфекции (РАСХИ), Общество эндоскопических хирургов России (РОЭХ) им. В.Д. Федорова, Российское общество бариатрических хирургов, Общероссийское объединение комбустиологов «Мир без ожогов», Российская ассоциация детских хирургов, Ассоциация флебологов России и Ассоциация колопроктологов России [21].

В декабре 2016 г. РОХ им. В.С. Савельева совместно с Институтом хирургии им. А.В. Вишневского провели Международный форум «Хирурги против терроризма. Хирургия повреждений. Ошибки, опасности, осложнения». В Пресс-релизе форума было сказано: «Правление Российского общества хирургов признало необходимым проведение этого конгресса в рамках международного движения «Врачи против терроризма». Очевидно, что современный мир находится в периоде гражданского терроризма, что автоматически передвигает центр тяжести оказания медицинской помощи из военно-полевой хирургии в сторону гражданских хирургов <...> Такой форум, с одной стороны, позволит обменяться мнениями между гражданскими и военными хирургами, а с другой — научиться на опыте профессионалов, как действовать при массовых травмах и ожогах. Мы все — на передовой и всегда должны быть готовы оперативно оказать массовую помощь». Проводимая с февраля 2022 г. на Донбассе специальная военная операция показала, что организаторы этого форума были абсолютно правы. Все его положения оказались крайне востребованными как военными, так и гражданскими хирургами.

В 2017 г. организованный РОХ им. В.С. Савельева II Национальный хирургический конгресс прошел совместно с XX съездом РОЭХ им. В.Д. Федорова. Отметим, что научная программа этого форума представляет собой книжку объемом в 60 страниц [22].

Проведение подобных форумов общероссийского уровня продолжено в 2018 г., когда был организован I Общероссийский хирургический форум с международным участием. В его подготовке и проведении

приняли участие РОХ им. В.С. Савельева, Ассоциация флебологов России, Институт хирургии им. А.В. Вишневского, РАСХИ, Ассоциация колопроктологов России, Российское общество бариатрических хирургов, Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов, Российская Ассоциация детских хирургов, секция военно-полевой хирургии РОХ, Общество герниологов, РОО «Хирургическое общество — раны и раневые инфекции», Ассоциация гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, Первый медицинский канал Российского телевидения. В рамках форума прошел XXI Съезд РОЭХ им. В.Д. Федорова и I Съезд РАСХИ.

Форум был посвящен 90-летию академика В.С. Савельева, возглавлявшего РОХ в течение 40 лет. На острую необходимость обеспечения безопасности хирургической деятельности в своем обращении к участникам форума указал главный внештатный специалист по хирургии и эндоскопии Минздрава России директор НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского академик РАН, проф. А.Ш. Ревитшвили. Проведение форума и XXI Съезда РОЭХ совпало с 85-летием вице-президента РОХ им. В.С. Савельева, одного из основателей и Почетного члена РОЭХ, носящего его имя, академика РАМН, проф. В.Д. Федорова, которому была посвящена отдельная страничка программы [23].

Насыщенным для РОХ им. В.С. Савельева оказался 2019 год. В апреле в Москве был проведен II Общероссийский хирургический форум, прошедший совместно с XXII Съездом РОЭХ им. В.Д. Федорова. В сентябре в Рязани состоялся II Съезд хирургов Центрального федерального округа. В октябре в Ростове-на-Дону был проведен VI Съезд хирургов Юга России, посвященный 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАМН, проф. П.П. Коваленко, а через месяц в Красноярске — VII Съезд хирургов Сибири и Дальнего Востока. Расширение географии форумов, проводимых под эгидой РОХ им. В.С. Савельева, свидетельствует о растущей роли региональных хирургических объединений в развитии российской хирургии.

В апреле 2020 г. должен был пройти XIII Съезд хирургов России, но в связи с пандемией COVID-19 РОХ им. В.С. Савельева провел Национальную хирургическую неделю.

Но в сентябре 2020 г. состоялся III Общероссийский хирургический форум. На нем вновь был поднят вопрос о защите хирургов. Об этом на пленарном заседании говорили Генеральный секретарь РОХ им. В.С. Савельева проф. А.В. Федоров, председатель Комитета РОХ по защите прав хирургов проф. С.И. Емельянов, председатель Коллегии адвокатов РОХ проф. Н.Н. Григорьев и управляющий делами РОХ М.Л. Таривердиев. Обсуждение основных проблем, рассмотренных на форуме, состоялось в форматах (а) круглого стола на тему «Как готовить современного хирурга?», (б) секционных заседаний по кар-

диоторакальной и сосудистой хирургии, флебологии, рентгенэндоваскулярной хирургии, абдоминальной хирургии, герниологии, колопроктологии, военно-полевой хирургии, лечению огнестрельных ранений, по виртуальным технологиям и искусственному интеллекту в хирургии, проблеме боли в хирургии, внутрипросветной эндоскопии и эндосонографии, (в) видеомарафона «Как это делаю я?», (г) видеотрансляций бариатрических операций и (д) практических семинаров на темы «Рентгенология для хирургов» и «Тяжелые сочетанные травмы» [24].

В сентябре 2021 г. состоялся перенесенный с 2020 г. XIII Съезд хирургов России, традиционно проведенный в гостинице «Космос». В его рамках прошли уже ставшее привычным для форумов такого формата обсуждение новых национальных клинических рекомендаций, а также секции по военно-полевой хирургии для гражданских хирургов, по проблеме боли в хирургии, по ковидной хирургии, II Съезд РАСХИ, секция по правовым вопросам хирургии и другие, а также утвердившаяся секция по истории хирургии, посвященная 150-летию со дня рождения акад. С.И. Спасокоцкого [25].

В ноябре 2022 г. прошли III Национальный хирургический конгресс и XIV Съезд хирургов России, председателем которого был избран главный внештатный специалист по хирургии и эндоскопии Минздрава России академик РАН, проф. А.Ш. Ревитшвили (рис. 10). На пленарном заседании были рассмотрены актуальные вопросы «хирургии будущего» (академики РАН, профессора И.И. Затевахин и А.И. Кириенко, член-корреспондент РАН, проф. А.В. Сажин), доклад «Состояние хирургической помощи в Российской Федерации в 2021—2022 гг.» (академик РАН, проф. А.Ш. Ревитшвили), доклад «Военно-полевая хирургия в условиях современных боевых действий и войны технологий» (член-корреспондент РАН генерал-майор м/с (в отставке) проф. П.Г. Брюсов и главный хирург МО РФ полковник м/с А.П. Чуприна). В конце заседания прозвучал третий в истории хирургических съездов России доклад вице-президента Российского общества историков медицины проф. С.П. Глянцева, посвященный истории Съездов хирургов России с 1900 по 2021 г., легший в основу статьи. Отметим, что в п. 12 «Резолюции» XIV Съезда хирургов России впервые за 120-летнюю историю съездов было записано важное решение: «Считать историю хирургии неотъемлемой частью хирургии как врачебной специальности и учебно-образовательной дисциплины».

После заседания состоялось отчетно-перевыборное собрание РОХ им. В.С. Савельева, на котором произошла смена руководства Общества. Академик РАН, проф. И.И. Затевахин (рис. 11) был избран Почетным Президентом Общества, а его действующим Президентом стал главный внештатный специалист по хирургии и эндоскопии ДЗ г. Москвы, главный

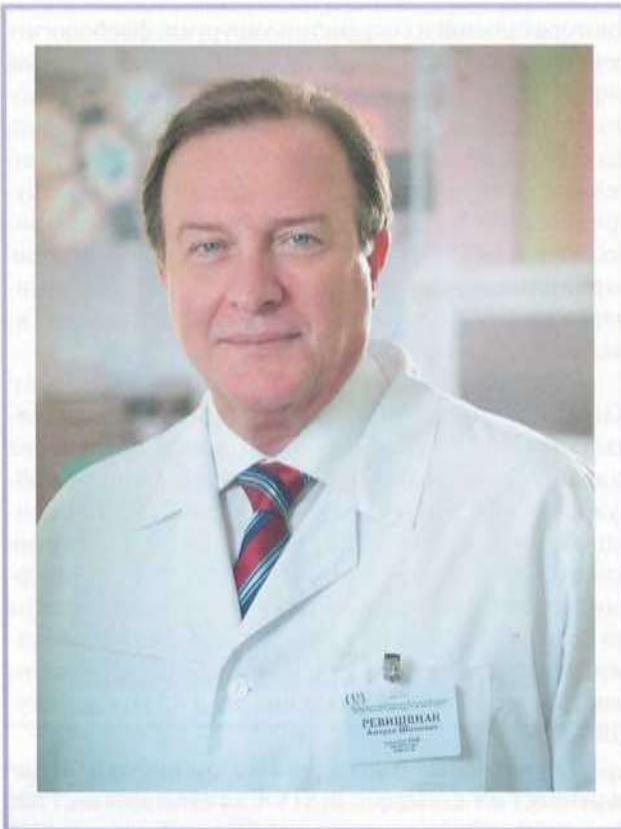


Рис. 10. Академик РАН, проф. А.Ш. Ревিশвили — председатель XIV Съезда хирургов России (2022 г.).
Fig. 10. Academician of RAS, Professor A.Sh. Revishvili — Chairman of the XIV Congress of Surgeons of Russia (2022).

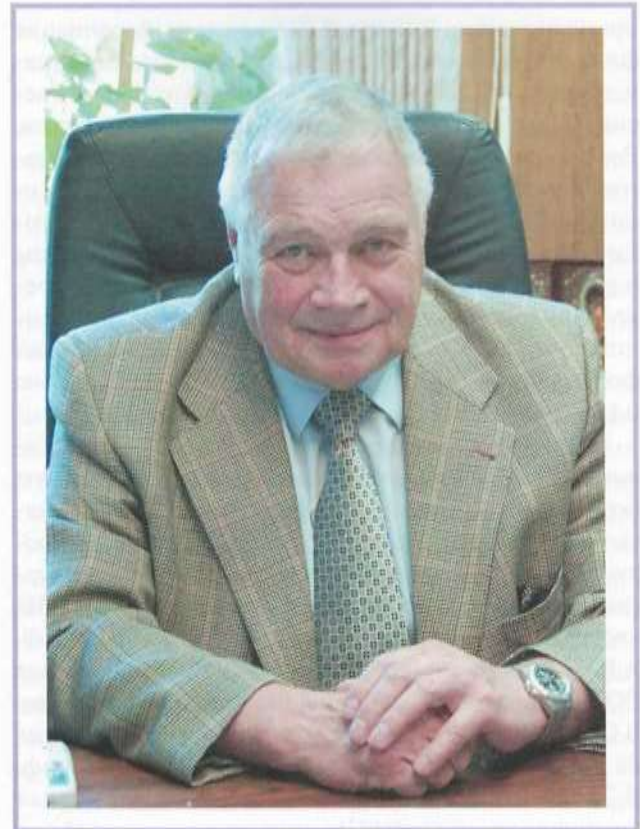


Рис. 11. Затевахин И.И. — Президент (2013—2022 гг.), Почетный Президент (с 2022 г.) РОХ им. В.С. Савельева.
Fig. 11. I.I. Zatevakhin — President (2013–2022), Honorary President (since 2022) of the Russian Society of Surgeons named after Savelyev V.S.

врач Городской клинической больницы им. С.П. Боткина академик РАН, проф. А.В. Шабунин (рис. 12).

Вице-президентами РОХ им. В.С. Савельева были избраны 6 хирургов: академик РАН, проф. С.Ф. Багненко, проф. С.И. Емельянов, академик РАН, проф. А.И. Кириенко, академик РАН, проф. В.А. Кубышкин, академик РАН, проф. А.Ш. Ревিশвили и член-корреспондент РАН, проф. А.В. Сажин. Генеральным секретарем РОХ вновь стал проф. А.В. Федоров, управляющим делами — М.Л. Таривердиев. В Правление РОХ вошли 90 ведущих хирургов России. В Президиум Правления были избраны П.Г. Брюсов, М.Д. Дибиров, М.А. Коссович (секретарь Президиума Правления), В.А. Порханов, И.М. Самохвалов, М.Л. Таривердиев, А.В. Федоров, И.Е. Хатьков и М.Ф. Черкасов.

Заключение

Таким образом, если суммировать все съезды хирургов, прошедшие в России с начала XX века, то есть: 21 Съезд хирургов Российской империи и РСФСР, прошедшие в 1900—1929 гг., 10 Всесоюзных съездов хирургов (1932—1986 гг.), 9 Съездов хирургов РСФСР

и Всероссийских съездов хирургов (1958—2000 гг.), 3 конгресса Ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова (1996—2001 гг.), 3 Съезда РОХ (2005—2015 гг.) и 2 Съезда хирургов России (2021—2022 гг.), то всего хирургических съездов прошло 48. Если же к ним прибавить 3 Национальных хирургических конгресса (2016 г., 2017 г., 2022 г.), 3 Общероссийских хирургических форума (2018 г., 2019 г., 2020 г.) и Национальную хирургическую неделю (2020 г.), то всего за 122 года российские хирурги провели 55 встреч общероссийского масштаба. Если проанализировать их тематику, то перед нами предстанет вся история российской хирургии за XX—XXI вв.

Оргкомитетами этих съездов под председательством выдающихся хирургов нашей страны, каждый из которых стал эпохой в истории русской хирургии [4], как и нынешним руководством РОХ им. В.С. Савельева [27], проделана огромная работа, призванная, как было сказано в Уставе Общества русских хирургов, «объединить представителей русской хирургии для живой совместной разработки вопросов их специальностей».

Открывая 28 декабря 1900 г. I Съезд российских хирургов, один из его идейных вдохновителей и организаторов — проф. П.И. Дьяконов — сказал: «Ны-



Рис. 12. Академик РАН, проф. А.В. Шабунин — Президент РОХ им. В.С. Савельева (с 2022 г.).

Fig. 12. Academician of RAS, Professor A.V. Shabunin — President of the Russian Society of Surgeons named after V.S. Savel'yev (since 2022).

нешний день не останется незаметным в истории русской хирургии... Мы видим духовными своими глазами длинный ряд подобных съездов. Мы верим

в их плодотворность, в их неизбежность при современном развитии хирургического дела в России» [9].

Сегодня эти слова актуальны, как и 122 года назад. Ибо, как сказал в 2018 г. Президент, а ныне — Почетный Президент РОХ им. В.С. Савельева, академик РАН, проф. И.И. Затевахин: «Наши форумы — это площадка для поиска коллегиальных решений по самым злободневным проблемам хирургии». И каждый форум — яркое тому подтверждение! А ушедшие в историю труды этих съездов, ряд из которых перечислен в списке литературы, как и эксклюзивные фотоматериалы их участников³, являют собой неисчерпаемые источники для изучения прошлого и настоящего хирургии России для того, чтобы с оптимизмом смотреть в ее будущее.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Глянцев С.П.
Сбор и обработка материала — Федоров А.В., Таривердиев М.Л.

Статистическая обработка данных — Федоров А.В., Таривердиев М.Л.

Написание текста — Глянцев С.П.

Редактирование текста — Федоров А.В.

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

³Просим читателей журнала «Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова» присылать нам материалы съездов хирургов Российской империи, РСФСР, СССР и Российской Федерации разных лет (программы, тезисы докладов, материалы, труды, фотографии участников и др.) для воссоздания наиболее полной истории Съездов хирургов России. — *Авт.*

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Первый съезд российских хирургов*. Москва, 28—30 декабря 1900 г. М.: 1900.
The First Congress of Russian Surgeons. Moscow, December 28—30, 1900. M.: 1900. (In Russ.).
2. Мартынов Д. *Указатель к двадцати Съездам российских хирургов*. 1900—1928 гг. М.: 1930.
Martynov D. *Index to twenty Congresses of Russian surgeons*. 1900—1928. M.: 1930. (In Russ.).
3. Теребинский Н.Н. *К истории Российских и Всесоюзных съездов хирургов*. М.: Медгиз; 1946.
Terebinskij NN. *On the history of Russian and All-Union Congresses of surgeons*. M.: Medgiz; 1946. (In Russ.).
4. Околов В.Л., Восканян Э.А. *История хирургических съездов России и СССР*. 1900—1986 гг. (историко-тематический обзор). Пятитгорск. 2010.
Okolov VL, Voskanyan EA. *History of surgical Congresses of Russia and the USSR*. 1900—1986 (historical and thematic review). Pyatigorsk. 2010. (In Russ.).
5. *XIV-й Съезд российских хирургов*. Москва, 16—19 декабря 1916 г. М.: 1927.
The XIVth Congress of Russian Surgeons. Moscow, December 16—19, 1916. M.: 1927. (In Russ.).
6. *Труды XXIII Всесоюзного съезда хирургов*. Ленинград, 25—30 июня 1935 г. М.—Л.: Медгиз; 1938.
Proceeding of the XXIII All-Union Congress of Surgeons. Leningrad, June 25—30, 1935. M.—L.: Medgiz; 1938. (In Russ.).
7. *Труды XXIV Всесоюзного съезда хирургов*. Ленинград, 25—30 июня 1935 г. М.—Л.: Медгиз; 1938.
Proceeding of the XXIV All-Union Congress of Surgeons. Khar'kov, December 25—31, 1938. M.—L.: Medgiz; 1939. (In Russ.).
8. *Труды XXV Всесоюзного съезда хирургов*. Москва, 1—8 октября 1946 г. М.: Медгиз; 1948.
Proceeding of the XXV All-Union Congress of Surgeons. Moscow, October 1—8, 1946. M.: Medgiz; 1948. (In Russ.).
9. Теребинский Н.Н. Двадцать пять съездов хирургов. *Труды XXV Всесоюзного съезда хирургов*. Москва, 1—8 октября 1946 г. М.: Медгиз; 1948.
Terebinskij NN. Twenty-five Congresses of surgeons. *Proceeding of the XXV All-Union Congress of Surgeons*. Moscow, October 1—8, 1946. M.: Medgiz; 1948. (In Russ.).
10. *Труды XXVI Всесоюзного съезда хирургов*. Москва, 20—29 января 1955 г. М.: Медгиз; 1956.
Proceeding of the XXVI All-Union Congress of Surgeons. Moscow, January 20—29, 1955. M.: Medgiz; 1956. (In Russ.).

11. XXVII Съезд хирургов СССР. Москва, 23–28 мая 1960 г. Программа съезда. М. 1960.
The XXVII Congress of Surgeons of the USSR. Moscow, May 23–28, 1960. Program. M. 1960. (In Russ.).
12. Труды XXVIII Всесоюзного съезда хирургов. Москва, 24–29 мая 1965 г. М.: Медицина; 1967.
Proceeding of the XXVIII All-Union Congress of Surgeons. Moscow, May 24–29, 1965. M.: Medicina; 1965. (In Russ.).
13. Труды XXIX Всесоюзного съезда хирургов. Киев, 3–7 июня 1974 г. Киев: Здоров'я; 1975.
Proceeding of the XXIX All-Union Congress of Surgeons. Kiev, June 3–7, 1974. Kiev. 1975. (In Russ.).
14. XXXI Всесоюзный съезд хирургов. Тезисы докладов и сообщений. Ташкент, 17–19 сентября 1986 г. Ташкент: Медицина УзССР; 1986.
The XXXI All-Union Congress of Surgeons. Tashkent, September 17–19, 1986. Tashkent. 1986. (In Russ.).
15. Первый конгресс Ассоциации хирургов имени Н.И. Пирогова. Ташкент. 1996.
The First Congress of N.I. Pirogov Association of Surgeons. Tashkent. 1996. (In Russ.).
16. Второй конгресс Ассоциации хирургов имени Н.И. Пирогова. Санкт-Петербург. 1999.
The Second Congress of N.I. Pirogov Association of Surgeons. SPb. 1999. (In Russ.).
17. Третий конгресс Ассоциации хирургов имени Н.И. Пирогова. М. 2001.
The Third Congress of N.I. Pirogov Association of Surgeons. M. 2001. (In Russ.).
18. Труды I Съезда хирургов Российской Федерации. Л., 15–20 декабря 1958 г. Л.: Медгиз; 1959.
Proceeding of the 1st Congress of Surgeons of Russian Federation. Leningrad, December 15–20, 1958. L.: Medgiz; 1959. (In Russ.).
19. Труды II Съезда хирургов РСФСР. Саратов, 24–29 сентября 1962 г. Саратов. 1963.
Proceeding of the 2nd Congress of Surgeons of Russian Federation. Saratov, September 24–29, 1962. Saratov. 1963. (In Russ.).
20. XII Съезд Российского общества хирургов. Ростов-на-Дону, 7–9 октября 2015. Ростов-на-Дону. 2015.
The XII Congress of Russian Society of Surgeons. Rostov-na-Donu, October 7–9, 2015. Rostov-na-Donu. 2015. (In Russ.).
21. Национальный хирургический конгресс. Москва, ноябрь, 2016 г. М. 2016.
The National Surgical Congress. Moscow, November 2016. M. 2016. (In Russ.).
22. Национальный хирургический конгресс совместно с XX Юбилейным съездом РОЭХ. Программа. Москва, апрель, 2017 г. М. 2017.
The National Surgical Congress jointly XX Anniversary Congress of Russian Society of Endoscopic Surgeons. Program. Moscow, April 2017. M. 2017. (In Russ.).
23. Общероссийский хирургический форум с Международным участием совместно с XXI Съездом РОЭХ и Первым съездом РАСХИ. Москва, 3–6 апреля 2018 г. М. 2018.
All-Russian Surgical Congress with International participation jointly XXI Congress of Russian Society of Endoscopic Surgeons and the First Congress of Russian Association of Specialists in Surgery Infection. Moscow, April 3–6, 2018. M. 2018. (In Russ.).
24. Общероссийский хирургический форум. Москва, 14–17 сентября 2020 г. М. 2020.
All-Russian Surgical Congress. Moscow, September 14–17, 2020. M. 2020. (In Russ.).
25. XIII Съезд хирургов России. Москва, 8–10 сентября 2021 г. М. 2021.
The XIII Congress of Surgeon of Russia. Moscow, September 8–10, 2021. M. 2021. (In Russ.).
26. XIV Съезд хирургов России. Москва, 25–27 ноября 2022 г. М. 2022.
The XIV Congress of Surgeon of Russia. Moscow, November 25–27, 2022. M. 2022. (In Russ.).
27. Российское общество хирургов. Семька активна 9 марта 2023 г. Russian Society of Surgeons. Accessed March 9, 2023. (In Russ.).
<https://xn---9sdbbejx7bduahou3a5d.xn--p1ai>

Поступила 14.03.2023

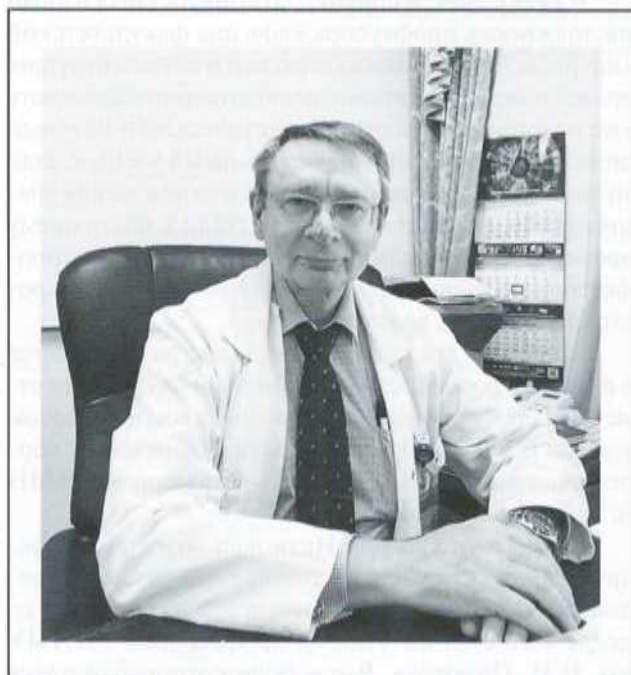
Received 14.03.2023

Принята к печати 10.04.2023

Accepted 10.04.2023

Александр Иванович Кириенко

Kirienko A.I. (1947–2023)



21 июля 2023 г. не стало выдающегося российского хирурга, талантливого врача, блестящего ученого, мудрого педагога и Учителя нескольких поколений хирургов, прекрасного, доброго и светлого человека, Кириенко Александра Ивановича.

Кириенко Александр Иванович родился 19.10.47 в Москве в семье военнослужащего. После окончания школы в 1965 г. поступил во 2-й Московский ордена Ленина государственный медицинский институт им. Н.И. Пирогова (ныне — Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова). Уже во время учебы в институте, на старших курсах, Александр Иванович начал свою практическую деятельность в качестве врача неотложной помощи поликлиники №131 Москвы. Знания и навыки, приобретенные здесь, очень пригодились впоследствии, когда вчерашний студент пришел в ординатуру на кафедре факультетской хирургии 2-го МОЛГМИ, базой которой была одна ведущих клиник страны, 1-я Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова. Хирургическая служба, объединявшая возможности клиники и кафедры, и возглавляемая ведущим хирургом страны, акад. В.С. Савельевым, стала с 1971 г., более, чем на полвека, для Александра Ивановича его судьбой, вторым до-

мом, делом, которому он посвятил всю свою жизнь, до ее последних дней.

Окончив ординатуру, А.И. Кириенко поступил на должность младшего научного сотрудника, став, спустя некоторое время ассистентом, а затем доцентом кафедры факультетской хирургии. В течение года (с 1975 по 1976) был старшим научным сотрудником академической группы академика В.С. Савельева при ИССХ им. А.Н. Бакулева. Именно в эти годы, благодаря возможностям практики, предоставляемым Первой Градской больницей, и мудрому наставничеству старших коллег во главе с В.С. Савельевым, сформировался Хирург с большой буквы, ставший в будущем и сам Учителем с большой буквы, пытливым Ученым с большой буквы, каким мы все знали Александра Ивановича.

Будучи чрезвычайно одаренным хирургом, сочетавшим отточенную технику, железное самообладание, потрясающее клиническое чутье, Александр Иванович мог блестяще выполнить любое хирургическое вмешательство на органах брюшной полости, грудной клетки, магистральных сосудах. Обладая прекрасными аналитическими способностями, он мог бы с успехом развивать любое научное направление в хирургии, свидетельством чему стали его многочисленные работы по общехирургическим проблемам. Судьбой же было уготовано так, что основной областью его исследовательских интересов стали проблемы диагностики, лечения и профилактики острых и хронических заболеваний вен.

В 1975 г. Александр Иванович защитил кандидатскую диссертацию на тему «Диагностика венозного тромбоза с помощью фибриногена I125». Результатом активной работы клиники стала классическая монография «Тромбоэмболия легочных артерий», вышедшая в 1979 г. и ставшая первым в нашей стране фундаментальным трудом по проблеме. Монография выдержала в 1992 г. переиздание и остается актуальным и информативным источником знаний и по сей день. Александр Иванович стал соавтором монографии вместе с акад. В.С. Савельевым и проф. Е.Г. Яблочковым, также сыгравшим огромную роль в профессиональном становлении А.И. Кириенко. Продолжая разрабатывать вопросы флебологии, в 1986 г. Александр Иванович написал и защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему «Массивная тромбоэмболия легочной артерии (патогенез, диагностика и лечение)».

В 1992 г. в составе авторского коллектива, возглавляемого акад. В.С. Савельевым, Александр Иванович стал лауреатом Государственной премии Российской Федерации за разработку и внедрение в практику новых методов профилактики и лечения тромбозов легочной артерии.

В 1989 г. А.И. Кириенко по конкурсу был избран на должность заведующего Проблемной научно-исследовательской лабораторией ангиологии 2-го МОЛГМИ им. Н.И. Пирогова. Под руководством Александра Ивановича лаборатория стала своего рода кузницей перспективных исследователей проблем флебологии. Спектр научных интересов коллектива, ведомого А.И. Кириенко, включил вопросы эпидемиологии, патогенеза заболеваний вен, эндокопические технологии при заболеваниях вен, трофические язвы, миниинвазивные методы лечения хронических заболеваний вен, гемодинамическую хирургию варикозной болезни нижних конечностей и другие аспекты патологии. Сотрудники коллектива Александра Ивановича в последующем стали пионерами многих направлений в нашей стране и мире, выполнив первые в нашей стране минифлебэктомию, эндовазальную лазерную термооблитерацию, гемодинамические вмешательства, операции при варикозной болезни таза. В 2005 г. совместные усилия ведущих российских клиник были отмечены Премией правительства Российской Федерации в области науки и техники с формулировкой «за разработку и внедрение в клиническую практику новых технологий диагностики и лечения заболеваний венозной системы с целью оздоровления населения России». А.И. Кириенко и несколько его сотрудников стали лауреатами престижной награды.

Неоценимы были усилия Александра Ивановича в развитии флебологии как важнейшей хирургической дисциплины в масштабах всей страны. В 1997 г. он вошел в число учредителей одного из наиболее активных профессиональных объединений, Ассоциации флебологов России, развитию которой он уделял немало времени и возглавлял ее с 2014 по 2016 г. В настоящее время Ассоциация объединяет несколько сотен специалистов из России и соседних стран, проводит регулярные масштабные национальные конференции, поддерживает активность региональных подразделений, финансирует научную активность своих членов, готовит клинические рекомендации по всем заболеваниям вен, издает журнал «Флебология». Это издание также является во многом детищем Александра Ивановича, ставшего одним из инициаторов начала выпуска единственного в нашей стране журнала, посвященного исключительно проблемам диагностики и лечения заболеваний вен. Став с первого дня главным редактором «Флебологии» А.И. Кириенко высоко поднял планку качества журнала, который быстро стал одним из наиболее уважаемых и читаемых среди хирургов и находится на лидиру-

ющих позициях в российских и международных базах данных. Благодаря Александру Ивановичу были реализованы несколько крупных проектов национального масштаба, направленных на улучшение качества практической помощи в лечебных учреждениях. В 2009 г. Александр Иванович за личный выдающийся вклад в развитие флебологии удостоен Премии им. акад. А.Н. Бакулева.

В 1999 г. А.И. Кириенко по конкурсу был избран на должность профессора кафедры факультетской хирургии, что позволило десяткам и сотням будущих врачей и хирургов активно и плодотворно перенимать уже накопленный к этому практический и научный опыт. Блестящий хирург, неутомимый ученый, стал мудрым наставником подрастающего поколения специалистов, десятки из которых стали к настоящему времени признанными мастерами своего дела, профессорами, главными врачами, заведующими и просто настоящими врачами.

Заслуги и достижения Александра Ивановича в развитии российской медицинской науки были отмечены профессиональным сообществом на высоком уровне. В 2004 г. А.И. Кириенко избран членом-корреспондентом РАМН, в 2011 г. — академиком РАМН (с 2013 г. — академик РАН).

В 2014 г. Александр Иванович возглавил кафедру, ставшую для него за долгие годы служения медицине, поистине родной, и возглавлял ее до 2016 г., после чего стал почетным профессором РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Высвободив огромный пласт времени, Александр Иванович, посвятил себя решению вопросов профессиональной общественной жизни и систематизации своего уникального практического и научного опыта, накопленного десятилетиями ежедневной работы в операционной, активным анализом научных данных. Став Вице-Президентом Российского общества хирургов им. Академика В.С. Савельева и Почетным Президентом Ассоциации флебологов России Александр Иванович всемерно способствовал развитию и повышению роли этих значимых объединений специалистов медицины. Под редакцией А.И. Кириенко увидели свет целый ряд великолепных учебников и руководств по хирургии и сосудистой хирургии как для студентов медвузов, так и для практических врачей. Заслуженным интересом коллег пользуются монографии по различным частным аспектам хирургии из серии «Новые решения старых хирургических проблем», идея выпуска которой принадлежала Александру Ивановичу.

Уход из жизни хирурга такого масштаба — тяжелая потеря для российской хирургии. Уход из жизни такого человека, каким был Александр Иванович — трагедия не только для его близких людей, но и для многих коллег, которые относились к нему как к Другу с большой буквы. Его доброжелательность, тактичность, уверенное спокойствие в слож-

ных ситуациях, искреннее внимание к проблемам любого, кто обращался к нему за помощью или советом, умение сочувствовать и сопереживать, прекрасное чувство юмора снискали Александру Ивановичу уважение и любовь сотрудников клиники,

коллег из других клиник и городов, которые лишились надежного товарища, верного друга и мудрого наставника.

Светлая и вечная память, дорогой Александр Иванович! Вы навсегда останетесь в наших сердцах.

*Коллектив кафедры факультетской хирургии №1
Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова
От лица Российского общества хирургов им. В.С. Савельева, Правление общества
От лица Ассоциации флебологов России, Исполнительный совет Ассоциации*

Договор (публичная оферта)*

г. Москва

« _____ » _____ г.

Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Медиа Сфера», именуемое в дальнейшем «Издатель», в лице генерального директора Немцовой Н.В., действующей на основании устава, с одной стороны, предлагает неопределенному кругу лиц, являющимися авторами, соавторами, иными правообладателями, имеющими право распоряжаться исключительным правом на результат интеллектуальной деятельности (далее — Автор), с другой стороны, далее совместно именуемые Стороны, заключить настоящий договор (далее — Договор) о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. Автор предоставляет Издателю права на использование авторского произведения, направленного для безвозмездной публикации в один из издаваемых Издателем журналов (далее — Статьи), в установленных Договором пределах и на определенный Договором срок.
- 1.2. В соответствии с п.3 ст.438 ГК РФ настоящий Договор считается заключенным Автором с Издателем с момента направления Автором Статьи для публикации в один из журналов, издаваемых Издателем, перечень которых приведен в приложении №1 к настоящему Договору.
- 1.3. Автор гарантирует, что он является действительным правообладателем исключительных прав на Статью, что Статья является оригинальным произведением, не публиковавшимся ранее и не предоставленным для публикации в другие печатные и/или электронные издания.

2. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ИЗДАТЕЛЮ ПРАВА НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТЬИ

- 2.1. По настоящему Договору Автор на безвозмездной основе предоставляет Издателю следующие права:
 - 2.1.1. Право на воспроизведение Статьи или ее отдельных частей в любой материальной форме, в том числе на бумажных или электронных носителях в виде отдельного произведения либо в составных произведениях, в том числе в составе журналов, сборников, базах данных.
 - 2.1.2. Право на распространение путем продажи и иного отчуждения Статьи или отдельных ее частей, воспроизведенных в соответствии с п.2.1.1. Договора.
 - 2.1.3. Доведение Статьи и отдельных ее частей до всеобщего сведения таким образом, что любое лицо может получить доступ к произведению из любого места и в любое время по собственному выбору (доведение до всеобщего сведения).
 - 2.1.4. Право на перевод или другую переработку Статьи и использование производного произведения в соответствии с п.2.1.1, 2.1.2., 2.1.3. Договора.
 - 2.1.5. Право сублицензирования — предоставление прав использования Статьи и отдельных ее частей, установленные пп.2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 Договора, третьим лицам.
 - 2.1.6. Права использование Статьи или ее отдельных частей, установленные Договором, допускаются на территории Российской Федерации и всех других государств, где осуществляется охрана авторских прав.
- 2.2. Права, указанные в п.2.1. Договора, предоставляются Издателю на следующих условиях:
 - 2.2.1. На условиях исключительной лицензии, срок действия которой начинается с даты передачи Статьи для публикации и действует в течение всего срока действия исключительных прав Автора, если Статья была опубликована Издателем.

В период действия условий исключительной лицензии Автор не вправе передавать третьим лицам права на Статью, предоставленные Издателю в соответствии с п.2.1. Договора.

- 2.2.2. На условиях исключительной лицензии, срок действия которой начинается с даты передачи Статьи для публикации и действует в течение года, если Статья не будет опубликована Издателем.

В период действия условий исключительной лицензии Автор не вправе передавать третьим лицам права на Статью, предоставленные Издателю в соответствии с п.2.1. Договора.

После истечения срока действия условий исключительной лицензии, Издатель продолжает пользоваться правами на Статью, предоставленными п.2.1. Договора, на условиях неисключительной лицензии в течение всего срока действия исключительных прав Автора.

В период действия условий неисключительной лицензии Автор может передавать права на Статью, указанные в п.2.1. Договора, любым третьим лицам по своему усмотрению.

3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

3.1. Стороны в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения своих обязательств по настоящему Договору несут ответственность в соответствии с нормами действующего законодательства Российской Федерации.

4. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

4.1. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

Все споры, связанные с заключением, толкованием, исполнением и расторжением договора, будут разрешаться Сторонами путем переговоров.

4.2. При наличии неурегулированных разногласий Сторон споры разрешаются в суде по месту нахождения Издателя в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. В случае предъявления к Издателю требований, связанных с нарушением исключительных авторских и иных прав интеллектуальной собственности третьих лиц при создании Статьи или в связи с заключением Автором настоящего Договора, Автор обязуется:

- немедленно, после получения уведомления Издателя, принять меры к урегулированию споров с третьими лицами, при необходимости вступить в судебный процесс на стороне Издателя и предпринять все зависящие от него действия с целью исключения Издателя из числа ответчиков;
- возместить Издателю понесенные судебные расходы, расходы и убытки, вызванные применением мер обеспечения иска и исполнения судебного решения, и выплаченные третьему лицу суммы за нарушение авторских, исключительных и иных прав интеллектуальной собственности, а также иные убытки, понесенные Издателем в связи с несоблюдением Автором гарантий, предоставленных им по настоящему Договору.

5.2. В соответствии со ст. 6. ФЗ «О персональных данных» №152-ФЗ от 27 июля 2006 года в период с момента заключения настоящего Соглашения и до прекращения обязательств Сторон по настоящему Соглашению Автор выражает согласие на обработку Издателем следующих персональных данных Автора: фамилия, имя, отчество; индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН); дата и место рождения; сведения о гражданстве; реквизиты документов, удостоверяющих личность; адреса места регистрации и фактического места жительства; адреса электронной почты; почтовый адрес с индексом; номера контактных телефонов; номера факсов; сведения о местах работы.

5.3. Издатель вправе производить обработку указанных персональных данных в целях исполнения настоящего Договора, в том числе выполнения информационно-справочного обслуживания Автора. Под обработкой персональных данных понимаются действия (операции) с персональными данными, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передача третьим лицам), обезличивание, блокирование и уничтожение персональных данных.

5.4. Автор вправе отозвать согласие на обработку персональных данных, направив Издателю соответствующее уведомление в случаях, предусмотренных законодательством РФ.

Издатель: _____

*Для журналов, выпускаемых издательством «Медиа Сфера», а именно: 1. Анестезиология и реаниматология; 2. Архив патологии; 3. Вестник оториноларингологии; 4. Вестник офтальмологии; 5. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры; 6. Доказательная гастроэнтерология; 7. Доказательная кардиология; 8. Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко; 9. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова; 10. Кардиологический вестник; 11. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия; 12. Клиническая дерматология и венерология; 13. Лабораторная служба; 14. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология; 15. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена; 16. Оперативная хирургия и клиническая анатомия; 17. Проблемы репродукции; 18. Проблемы эндокринологии; 19. Профилактическая медицина; 20. Российская ринология; 21. Российская стоматология; 22. Российский вестник акушера-гинеколога; 23. Стоматология; 24. Судебно-медицинская экспертиза; 25. Флебология; 26. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова; 27. Эндоскопическая хирургия.



МЕДИА
СФЕРА

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСТВА

на сайте mediasphera.ru



Подписка на почте:

- онлайн, не выходя из дома: podpiska.pochta.ru
- в отделениях связи по подписным индексам (указаны на странице выходных данных)

Подписка через агентства, в том числе для юридических лиц:

- «Агентство Книга-Сервис»: akc.ru
- «Урал-Пресс»: ural-press.ru

По вопросам подписки:

- zakaz@mediasphera.ru
- +7 495 482 4329

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

ОНЛАЙН ТЕЛЕВИДЕНИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ – СОВРЕМЕННЫЙ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ПОМОЩНИК ВРАЧА
В ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ И НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ,
ВКЛЮЧАЯ СИСТЕМУ НМО

ПРЯМОЕ ОБЩЕНИЕ С ЛЕКТОРАМИ
В РЕЖИМЕ ON- И OFF-LINE

БОЛЕЕ 1200 ПРЯМЫХ ЭФИРОВ В ГОД ПО РАЗЛИЧНЫМ
НАПРАВЛЕНИЯМ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

10-ЧАСОВОЙ РЕЖИМ ВЕЩАНИЯ 5 ДНЕЙ В НЕДЕЛЮ

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ WWW.1MED.TV И ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП
К БОГАТОЙ ВИДЕОБИБЛИОТЕКЕ КАНАЛА!

1MED TV

Реклама



ПЕРВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КАНАЛ

☎ 8 800 100 17 86 ✉ INFO@1MED.TV



Одобрено
экспертами
Ассоциации
флебологов
России

Когда струны натянуты, важно подобрать нужную мелодию

Среди возможных осложнений и побочных эффектов эндовенозной лазерной коагуляции (термооблитерации) примерно у каждого пятого пациента¹ встречается явление, которое он характеризует как ощущение «натянутой струны».

Использование геля, включающего **индометацин и троксерутин (Троксиметацин)**, приводит к значимому²:

- снижению выраженности симптома «струны» после термооблитерации;
- снижению частоты развития симптома «струны»;
- снижению потребности в приеме анальгетиков.



РУ № ЛП-003160 от 31.08.2015 РЕКЛАМА

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ
И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

1. Park YS, Kim YW, Park YJ, Kim DI. Clinical results of endovenous LASER ablation (EVLA) using low linear endovenous energy density (LEED) combined with high ligation for great saphenous varicose veins. Surg Today. 2016;46(9):1019-1023.

2. Голованова О.В., Ефремова О.И., Селиверстов Е.И., Кузнецов А.Н., Золотухин И.А. Частота и выраженность симптома «струны» после термической облитерации большой подкожной вены снижаются в результате местной терапии. Флебология. 2022;16(4):256-261.

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