

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

GREKOV'S BULLETIN OF SURGERY

Vestnik Khirurgii imeni I. I. Grekova

A scientific practical journal
Founded in 1885

Vol 178 • № 3 • 2019

Saint-Petersburg



2019

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова

Научно-практический журнал
Основан в 1885 году

Том 178 • № 3 • 2019

Санкт-Петербург



2019

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор — С. Ф. БАГНЕНКО, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Н. А. МАЙСТРЕНКО (зам. гл. редактора) — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Ал. А. КУРЫГИН (научный редактор) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

С. М. ЛАЗАРЕВ (научный редактор) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

М. Б. ХРУСТАЛЕВ (ответственный секретарь) — канд. мед. наук (Санкт-Петербург)

А. Л. АКОПОВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

С. Х. АЛЬ-ШУКРИ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Д. А. ГРАНОВ — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Санкт-Петербург)

И. Г. ДУТКЕВИЧ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

В. П. ЗЕМЛЯНОЙ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

П. Н. ЗУБАРЕВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Е. Г. КАМКИН — канд. мед. наук (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель — Н. А. Яицкий, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Р. С. Акчурин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)

А. В. Важенин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (г. Челябинск)

Е. Г. Григорьев — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (г. Иркутск)

И. П. Дуданов — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (г. Петрозаводск)

С. И. Емельянов — д-р мед. наук, проф. (Москва)

Д. М. Красильников — д-р мед. наук, проф. (Казань)

В. А. Кубышкин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)

Б. И. Мирошников — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Т. К. Немилова — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

М. П. КОРОЛЁВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Б. Н. КОТИВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Г. М. МАНИХАС — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

В. А. НЕВЕРОВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

Ю. С. ПОЛУШИН — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Л. В. ПОТАШОВ — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Санкт-Петербург)

Д. Ю. СЕМЁНОВ — д-р мед. наук, проф. (Москва)

В. А. ХИЛЬКО — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Г. Г. ХУБУЛАВА — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

Ю. Л. ШЕВЧЕНКО — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)

Н. А. ЯИЦКИЙ — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

В. А. Порханов — д-р мед. наук, проф., академик РАН (г. Краснодар)

М. И. Прудков — д-р мед. наук, проф. (г. Екатеринбург)

Д. Б. Томпсон — проф. (г. Rochester, США)

Е. Д. Фёдоров — д-р мед. наук, проф. (Москва)

М. Ф. Черкасов — д-р мед. наук, проф. (г. Ростов-на-Дону)

Ю. Г. Шапкин — д-р мед. наук, проф. (г. Саратов)

Ю. А. Шелыгин — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Москва)

Ю. А. Щербук — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

П. К. Яблонский — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief — S. F. BAGNENKO, M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

N. A. MAISTRENKO (Vice-Editor) — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

Al. A. KURYGIN (Scientific Editor) — M. D., professor (St. Petersburg)

S. M. LAZAREV (Scientific Editor) — M. D., professor (St. Petersburg)

M. B. KHRUSTALEV (Executive Secretary) — Cand. Sci. (Med.) (St. Petersburg)

A. L. AKOPOV — M. D., professor (St. Petersburg)

S. Kh. Al-SHUKRI — M. D., professor (St. Petersburg)

D. A. GRANOV — M. D., professor, corresponding member of RAS (St. Petersburg)

I. G. DUTKEVICH — M. D., professor (St. Petersburg)

V. P. ZEMLYANOV — M. D., professor (St. Petersburg)

P. N. ZUBAREV — M. D., professor (St. Petersburg)

E. G. KAMKIN — Cand. Sci. (Med.) (Moscow)

M. P. KOROLEV — M. D., professor (St. Petersburg)

B. N. KOTIV — M. D., professor (St. Petersburg)

G. M. MANIKHAS — M. D., professor (St. Petersburg)

V. A. NEVEROV — M. D., professor (St. Petersburg)

Yu. S. POLUSHIN — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

L. V. POTASHOV — M. D., professor, corresponding member of RAS (St. Petersburg)

D. Yu. SEMYONOV — M. D., professor (Moscow)

V. A. KHILKO — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

G. G. KHUBULAVA — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

Yu. L. SHEVCHENKO — M. D., professor, academician RAS (Moscow)

N. A. YAITSKY — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

EDITORIAL COUNCIL

Chairman — N. A. YAITSKY, M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

R. S. Akchurin — M. D., professor, academician RAS (Moscow)

A. V. Vazhenin — M. D., professor, academician RAS (Chelyabinsk)

E. G. Grigorev — M. D., professor, corresponding member of RAS (Irkutsk)

I. P. Dudanov — M. D., professor, corresponding member of RAS (Petrozavodsk)

S. I. Emelyanov — M. D., professor (Moscow)

D. M. Krasilnikov — M. D., professor (Kazan)

V. A. Kubyshkin — M. D., professor, academician RAS (Moscow)

B. I. Miroshnikov — M. D., professor (St. Petersburg)

T. K. Nemilova — M. D., professor (St. Petersburg)

V. A. Porkhanov — M. D., professor, academician RAS (Krasnodar)

M. I. Prudkov — M. D., professor (Yekaterinburg)

D. B. Thompson — professor (Rochester, the USA)

E. D. Fedorov — M. D., professor (Moscow)

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

Yu. G. Shapkin — M. D., professor (Saratov)

Yu. A. Shelygin — M. D., professor, corresponding member of RAS (Moscow)

Yu. A. Shcherbuk — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

P. K. Yablonskiy — M. D., professor (St. Petersburg)

Журнал «Вестник хирургии им. И. И. Грекова» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Научный редактор С. М. Лазарев

Корректор В. А. Черникова

Верстка А. А. Чиркова

Секретарь редакции Д. А. Точилина

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 25.03.2019 г. Номер свидетельства ПИ № ФС 77-75321.

Сдан в набор 10.05.2019. Подписан в печать 10.06.2019. Формат бумаги 60×84¹/₈. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,5. Заказ № 191/19

197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова»;

e-mail: nauka@spb-gmu.ru; http://www.vestnik-grekova.ru

Учредители: Министерство здравоохранения Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

Отпечатано с готового оригинал-макета в «Типографии ИП Шевченко В. И.», п. Янино-1, ул. Новая, д. 2Б.

Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

The journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is included into the «Russian Science Citation Index» (RSCI) on the database of the scientific electronic library eLIBRARY.RU.

Scientific Editor Sergei M. Lazarev

Corractor Victoria A. Chernikova

Layout designer Alla A. Chirkova

Editorial Secretary Daria A. Tochilina

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media. Registration certificate PI № FS 77-75321 of 25.03.2019.

Sent to the printer 10.05.2019. Passed for printing 10.06.2019. Paper format 60×84¹/₈. Offset printing.

Conventional printed sheets 10,5. Order № 191/19

6-8 Lev Tolstoy street, St. Petersburg, 197022. Editorial Board of the journal «Grekov's Bulletin of Surgery»;

e-mail: nauka@spb-gmu.ru; http://www.vestnik-grekova.ru

Founders: Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

Publisher: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University» of Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 6-8 Lev Tolstoy street, St. Petersburg, 197022.

Printed from the original layout in the «Printing press of private entrepreneur I. P. Shevchenko», 2B New street, Yanino-1 village.

The Editorial Board is not responsible for the content of advertisements.



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Галерея отечественных хирургов

Мовчан К. Н., Левин Л. А., Зайцев Д. А.

Профессор Александр Евгеньевич Борисов
(70 лет со дня рождения)

Вопросы общей и частной хирургии

Кузнецов Д. В., Геворгян А. А., Новокшенов В. В.,
Михайлов К. М., Крюков А. В., Хохлунов С. М.

Коронарное шунтирование с использованием
двух внутренних грудных артерий

Снегирев М. А., Пайвин А. А., Денисюк Д. О.,
Хван Н. Е., Сичинава Л. Б., Шарафутдинов В. Э.

Результаты мини-инвазивного протезирования
аортального клапана

Шломин В. В., Гордеев М. Л., Бондаренко П. Б.,
Гусинский А. В., Пуздряк П. Д., Юртаев Е. А.,
Диденко Ю. П., Дроздзин И. Г., Гребенкина Н. Ю.,
Фионик О. В., Ведерникова Е. С., Касьянов И. В.

Использование метода временного
шунтирования при лечении аневризм
грудной и торакоабдоминальной аорты

Суковатых Б. С., Беликов Л. Н., Орлова А. Ю.,
Суковатых М. Б., Родионов А. О.

Однолетние результаты лечения критической
ишемии нижних конечностей способами
непрямой реваскуляризации

Опыт работы

Попов Д. Н., Танцев А. О., Никитина Т. О.,
Корольков А. Ю.

Гибридные хирургические вмешательства
в лечении холангита и билиарного сепсиса
на фоне сочетанного холецистохоледохолитиаза

Сергаський К. И., Никольский В. И.

Результаты оптимизации лечебно-диагностического
алгоритма у больных острым парапроктитом
анаэробной этиологии

Наблюдения из практики

Смирнов А. А., Багненко С. Ф., Любченко М. Е.,
Кирильцева М. М., Блинов Е. В., Конкина Н. В.,
Василевский Д. И., Каргабаева А. Б.

Пероральная эндоскопическая миотомия
с одномоментной эндоскопической
фундопликацией у больного с ахалазией
пищевода

Смирнов Д. А., Бирюков А. В., Иванченко Р. Д.,
Ваулина Д. А., Корольков А. Ю.

Сочетание острой кишечной непроходимости
и острого инфаркта миокарда

Ринчинов В. Б., Плеханов А. Н.

Парциальная эндоскопическая
папиллосфинктеротомия с баллонной
дилатацией в лечении крупного холедохолитиаза

Полуэктов В. Л., Назарова О. И., Никитин В. Н.,
Клипач С. Г., Ситникова В. М.

Осложненная гигантская дуоденальная язва
у ВИЧ-инфицированного пациента

The Gallery of National Surgeons

7 Movchan K. N., Levin L. A., Zaitsev D. A.

Professor Aleksandr Evgenevich Borisov
(on the 70th anniversary of the birth)

Problems of General and Special Surgery

10 Kuznetsov D. V., Gevorgyan A. A., Novokshenov V. V.,
Mikhailov K. M., Kryukov A. V., Khokhlunov S. M.

Bilateral internal thoracic artery coronary bypass
grafting

16 Snegirev M. A., Paivin A. A., Denisyuk D. O., Khvan N. E.,
Sichinava L. B., Sharafutdinov V. E.

Outcomes of the minimally invasive aortic valve
replacement

21 Shlomin V. V., Gordeev M. L., Bondarenko P. B.,
Gusinskiy A. V., Puzdriak P. D., Yurtaev E. A.,
Didenko Yu. P., Drozhzhin I. G., Kas'ianov I. V.,
Greibenkina N. Iu., Fionik O. V., Vedernikova E. S.

Use of the temporal bypass technique
in the treatment of thoracic and thoracoabdominal
aortic aneurysms

28 Sukovatyh B. S., Belikov L. N., Orlova A. Yu.,
Sukovatyh M. B., Rodionov A. O.

One-year results of the treatment of critical
lower limb ischemia with indirect revascularization
methods

Experience of Work

34 Popov D. N., Tantsev A. O., Nikitina T. O.,
Korolkov A. U.

Hybrid surgical interventions in treatment
of cholangitis and biliary sepsis
on the background of cholecystocholodocholithiasis

39 Sergatskiy K. I., Nikolsky V. I.

Results of the optimization of diagnostic
and treatment algorithm in patients with acute
paraproctitis of anaerobic etiology

Observations from Practice

43/43 Smirnov A. A., Bagненко S. F., Lyubchenko M. E.,
[ENG] Kiriltseva M. M., Blinov E. V., Konkina N. V.,
Vasilevskiy D. I., Kargabayeva A. B.

Peroral endoscopic myotomy with simultaneous
endoscopic fundoplication for the patient
with achalasia

47 Smirnov D. A., Birjukov A. V., Ivanchenko R. D.,
Vaulina D. A., Korolkov A. Ju.

Case of combination of acute intestinal obstruction
and acute myocardial infarction

51 Rinchinov V. B., Plekhanov A. N.

Partial endoscopic papillosphincterotomy
with balloon dilatation in the treatment
of choledocholithiasis

54 Poluektov V. L., Nazarova O. I., Nikitin V. N.,
Klipach S. G., Sitnikova V. M.

Complicated giant duodenal ulcer
in the HIV-infected patient

Дискуссии*Елькин А. В.*

Об экстраплевральной торакопластике
(комментарий к статье С. А. Белова,
А. А. Григорюка «Применение полипропиленовой
сетки при верхнезадней торакопластике»)

Памятные даты*Курьгин Ал. А., Тарбаев С. Д., Семенов В. В.,
Тарбаев И. С.*

Академик Александр Васильевич Мельников
(1889–1958) (к 130-летию со дня рождения)

Обзоры*Голубев К. В., Топузов Э. Э., Олейник В. В., Горчаков С. В.*

Актуальность ранних сроков формирования
чрескожной эндоскопической гастростомы
после инсульта, осложненного тяжелой
нейрогенной орофарингеальной дисфагией
(обзор литературы)

Нечай И. А., Мальцев Н. П.

Малоинвазивные методики
в лечении пилонидальной болезни
(обзор литературы)

**Протоколы заседаний хирургических
обществ**

Протоколы заседаний Хирургического общества
Пирогова № 2523–2526

Правила для авторов**Discussions***Elkin A. V.*

On extrapleural thoracoplasty (commentary
to the article of S. A. Belov, A. A. Grigoriuk
«Use of polypropylene mesh in superior posterior
thoracoplasty»)

Memorable Dates*Kurygin Al. A., Tarbaev S. D., Semenov V. V.,
Tarbaev I. S.*

Academic Aleksandr Vasilievich Melnikov
(1889–1958) (on the 130th anniversary of the birth)

Reviews*Golubev K. V., Topuzov E. E., Oleinik V. V., Gorchakov S. V.*

The relevance of the early terms of the formation
of percutaneous endoscopic gastrostomy after
a stroke complicated by severe neurogenic
oropharyngeal dysphagia (review of the literature)

Nechai I. A., Maltcev N. P.

Minimally invasive methods in treatment
of pilonidal disease (review of the literature)

Proceeding of Sessions of Surgical

Proceedings of sessions of the Pirogov Surgical
Societies № 2523–2526

Author guidelines

© CC © К. Н. Мовчан, Л. А. Левин, Д. А. Зайцев, 2019
УДК 616-089 (092) Борисов
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-7-9

ПРОФЕССОР АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ БОРИСОВ (70 лет со дня рождения)

К. Н. Мовчан*, Л. А. Левин, Д. А. Зайцев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 28.01.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Для цитирования: Мовчан К. Н., Левин Л. А., Зайцев Д. А. Профессор Александр Евгеньевич Борисов (70 лет со дня рождения). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):7–9. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-7-9.

* **Автор для связи:** Константин Николаевич Мовчан, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный университет имени И. И. Мечникова» МЗ РФ, 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. E-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru.

Professor Aleksandr Evgenevich Borisov (on the 70th anniversary of the birth)

Konstantin N. Movchan, Leonid A. Levin, David A. Zaitsev*

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg

Received 28.01.19; accepted 25.04.19

For citation: Movchan K. N., Levin L. A., Zaitsev D. A. Professor Aleksandr Evgenevich Borisov (on the 70th anniversary of the birth). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):7–9. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-7-9.

* **Corresponding author:** Konstantin N. Movchan, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 47 Piskarevskii street, St. Petersburg, Russia, 195067. E-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru.



*Александр Евгеньевич Борисов – заведующий кафедрой
хирургии им. Н. Д. Монастырского
(URL: <https://www.livelib.ru/author/733938/series-aleksandr-borisov>)
Alexander Evgenievich Borisov – head of the Department
of surgery named after N. D. Monastyrskii (Available at: <https://www.livelib.ru/author/733938/series-aleksandr-borisov>)*

20 октября 2018 г. исполнилось 70 лет (1948) со дня рождения Заслуженного врача России, доктора медицинских наук, профессора Александра Евгеньевича Борисова.

Его детство (сына военнослужащего) прошло в городах Владивостоке, Баку и Ленинграде, в котором он с отличием завершил обучение как в школе, так и на лечебном факультете 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова (1972), проявляя интерес к научной работе с начальных студенческих лет и сохранив его на протяжении всего периода обретения базисного медицинского образования в вузе.

Целенаправленное освоение хирургической специальности начинающий врач А. Е. Борисов осуществил в клинической ординатуре на кафедре общей хирургии 1-го ЛМИ им. акад. И. П. Павлова (1972–1974), активно занимаясь научно-исследовательской деятельностью под руководством профессора А. М. Гранова. Окончание клинической ординатуры совпало с завершением работы над кандидатской диссертацией на тему «Экстракорпоральная перфузия пластов печени при лечении острой печеночной недостаточности» и ее успешной защитой в 1977 г.

Становление А. Е. Борисова как зрелого специалиста продолжилось вне Ленинграда – в течение трех лет он осуществлял трудовую деятельность (совершенствуясь как на преподавательском поприще, так и в хирургическом мастерстве) в качестве ассистента кафедры госпитальной хирургии № 2 Одесского медицинского института им. Н. И. Пирогова, прибыв в Одессу вслед за своим многопочитаемым учителем профессором А. М. Грановым, возглавившим эту кафедру.

В 1980 г., по возвращении в Ленинград, выполняя трудовую деятельность в рентген-хирургическом отделе Центрального научно-исследовательского рентгенорадиологического института МЗ СССР (ЦНИРРИ), А. Е. Борисов продолжал активные исследования в области хирургической гепатологии. Результаты его многоплановой работы не остались без внимания руководства ЦНИРРИ, что выразилось в карьерном росте Александра Евгеньевича – в 1985 г. (почти одновременно с защитой докторской диссертации «Обоснование методов эндоваскулярной хирургии печени») он назначен старшим научным сотрудником.

С 1986 г. доктор медицинских наук А. Е. Борисов – доцент Ленинградского государственного института для усовершенствования врачей им. С. М. Кирова (ЛенГИДУВ). В 1990 г. он избирается профессором кафедры хирургии № 2 этого вуза. В ЛенГИДУВе, наряду с учебно-преподавательской работой, продолжается активная научная деятельность по практическому воплощению идей своих учителей-наставников с привнесением инноваций в преподавание хирургии. В 1987 г. под патронажем А. Е. Борисова организован курс хирургической гепатологии. В 1993 г. этот курс преобразован в одноименную кафедру, руководство которой доверено А. Е. Борисову. В 1995 г., ввиду расширения объемов учебной деятельности и задач кафедры, она трансформирована в кафедру хирургической гастроэнтерологии и гепатологии Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования (так в то время именовался ЛенГИДУВ). В 1998 г. название кафедры поменялось вновь – «кафедра хирургии им. Н. Д. Монастырского».

А. Е. Борисов – основоположник научно-образовательной школы хирургов, профессорско-преподавательский состав которой методично создавал, внедрял малоинвазивные технологии в хирургическую гепатологию и гастроэнтерологию. Коллективом кафедры, возглавляемым профессором А. Е. Борисовым, научно обоснована эффективность эндоваскулярных вмешательств как на артериальных, так и на венозных сосудах печени при ее очаговых поражениях и синдроме портальной гипертензии. А. Е. Борисовым и его соратниками разработаны методологические принципы и технологические приемы тотальной и селективной, постоянной и временной окклюзии сосудов, с учетом характера и стадии патологических процессов. Коллектив кафедры хирургии им. Н. Д. Монастырского внес существенный вклад в изучение патогенеза синдрома портальной гипертензии. Сотрудниками кафедры определены критерии прогноза, течения и исхода заболеваний хирургического профиля в гепатологии. На кафедре сформулированы принципы органосохраняющих вмешательств при коррекции портальной гипертензии и ее осложнений. А. Е. Борисовым разработаны новые методические подходы к лечению резистентного асцита и кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода. Сотрудниками кафедры под руководством профессора А. Е. Борисова научно обоснованы принципы совершенствования организации неотложной эндоскопической помощи при патологии печени. По результатам деятельности Александра Евгеньевича и возглавляемого им коллектива по разработке и внедрению в клиническую практику новых технологий лечения больных портальной гипертензией, осложненной кровотечением из варикозных вен пищевода, профессор А. Е. Борисов удостоен звания Лауреата премии Правительства РФ в 2008 г. [1].

Под руководством А. Е. Борисова изучались возможности использования эндобилиарных вмешательств чрескожным чреспеченочным доступом при механической желтухе разного генеза. В трудах А. Е. Борисова и его соратников методично

освещены принципы и технологические приемы рентгено-эндобилиарной хирургии печени и желчевыводящих протоков, в том числе в сочетании с эндоскопическими вмешательствами, а также отражены уточнения, касающиеся механизмов развития холангитов различной этиологии, выявлены критерии оценки их вариантов, прогноза течения и исхода [1].

Особый научный интерес А. Е. Борисова составляла эндовидеохирургическая технология, которая активно осваивалась, изучалась и пропагандировалась им на протяжении десятилетий. Александр Евгеньевич одним из первых в России организовал системное обучение хирургов в ракурсе тематического усовершенствования по эндохирургии. Он стоял у истоков организации профессионального медицинского сообщества нового типа, Российского общества эндоскопических хирургов. Профессор А. Е. Борисов внес неоценимый вклад в организацию новых принципов управления хирургией. Будучи вице-президентом Общества эндоскопических хирургов России, он многие годы являлся генератором идей и практических действий, оказывавших значительное влияние на развитие хирургии в целом и ее наиболее технологичной и инновационной части – эндоскопической хирургии.

Основные результаты научных исследований, проведенных А. Е. Борисовым и при его участии, изложены в более чем 500 опубликованных работах (в том числе в 18 монографиях, 4 руководствах для врачей по хирургии печени и желчевыводящих путей, по эндовидеоэндоскопической хирургии, 25 учебных пособиях и методических рекомендациях, 4 патентах). При научном руководстве и консультативной помощи профессора А. Е. Борисова выполнены и защищены 17 докторских и 69 кандидатских диссертаций.

Александр Евгеньевич обладал исключительной работоспособностью. Кроме клинической, научной и педагогической нагрузки, он постоянно нес бремя организаторской и общественной деятельности. В течение 10 лет (1995–2005) профессор А. Е. Борисов успешно возглавлял хирургическую службу Санкт-Петербурга. Многогранна его деятельность на посту вице-президента Ассоциации эндовидеохирургов России (с 1994 г.), вице-президента Ассоциации хирургов Санкт-Петербурга (с 1995 г.), члена Правления Ассоциации хирургов-гепатологов (с 1994 г.), члена Президиума Ассоциации хирургов-гастроэнтерологов России (с 2006 г.), члена Экспертного Совета общества хирургов (с 2006 г.). Особую гордость А. Е. Борисов испытывал, активно участвуя в работе Правления хирургического общества Пирогова. Будучи членом редколлегии журналов «Эндоскопическая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Вестник СПбМАПО» и членом редакционного совета журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова», А. Е. Борисов внес существенный вклад в совершенствование системы научно-образовательной деятельности в России.

В общечеловеческом плане Александр Евгеньевич – многогранная, яркая личность. В нем наилучшим образом сочетались неординарные способности хирурга-клинициста, ученого-исследователя, преподавателя высшей школы и организатора здравоохранения. Для пациентов и коллег профессор А. Е. Борисов – образец почитаемого притяжения как руководитель, а в быту – душа коллектива. Его неординарные суждения, высказываемые по разным актуальным поводам обыденной жизни и сопровождаемые образной речью, всегда вызывали неизменный интерес слушателей. Внутренняя жизнь Александра Евгеньевича всегда оказывалась доступной для других людей. А круг этого общения – огромен [2, 3].

Никто не может отрицать, что Александр Евгеньевич внес существенный вклад в развитие СПбМАПО и, в последующем, в становление Северо-Западного государственного медицин-

ского университета им. И. И. Мечникова. Бесценны усилия, затраченные профессором А. Е. Борисовым в работе по совершенствованию деятельности хирургов России, стран СНГ и специалистов хирургических подразделений нашего города. Огромный вклад Александра Евгеньевича в медицинскую науку. Каждый из его соратников, работающих на возглавляемой им кафедре, чего-то достиг в жизни не без участия А. Е. Борисова. Под его руководством кафедра стала признанным лидером по подготовке и совершенствованию как практических, так и научно-педагогических кадров по хирургии.

Перечисление заслуг А. Е. Борисова может занимать сотни страниц. Время еще не раз покажет значимость всего того, что Александр Евгеньевич совершил для людей. Однако очевидно, что при А. Е. Борисове сотрудники кафедры показали свою профессиональную состоятельность. Александр Евгеньевич дорожил своими соратниками и учениками, всегда переживал за них, готовил их к дальнейшей (в том числе, как он сам определял) самостоятельной деятельности. Александр Евгеньевич указал своему окружению, что следует делать в профессии и жизни. На кафедре Александра Евгеньевича воспитаны сотни соратников и единомышленников [3].

Сегодня кафедра им. Н. Д. Монастырского – не только монолит штатных сотрудников, а многочисленный отряд специалистов, прошедших обучение в данном подразделении СПбМАПО (в последующем – СЗГМУ). Воспитанники кафедры постоянно поддерживают связь с ней, проводят в жизнь идеологию ее сотрудников и внедряют их практические рекомендации в реальную хирургическую деятельность.

Александр Евгеньевич гордился коллективом своей кафедры, всячески способствовал карьерному росту своих коллег, продвижению их по жизненной стезе, доверял им и надеялся на них. Он рассчитывал на достойного преемника из числа сотрудников своей кафедры, рассматривая это как одно из основных условий сохранения стиля работы и традиций кафедры, консолидации ее кадрового состава в плане преумножения существенных достижений нашей хирургической школы и взаимоопоры сотрудников. К сожалению, уход из жизни А. Е. Борисова, как это и бывает, произошел скоропостижно и в непростой период реорганизации Университета, его хирургического факультета, самой возглавляемой им кафедры. Однако профессор А. Е. Борисов успел оставить после себя плеяду достойных учеников.

Надежды Александра Евгеньевича оправдались, так как многие его воспитанники продолжают успешно работать в СЗГМУ, в том числе и на кафедре им. Н. Д. Монастырского. Благодаря трудам А. Е. Борисова, коллектив кафедры дееспособен и, не утрачивая ни в чем позиций, прочен и состоятелен. Сотрудники кафедры, ведомые специалистами, вложившими в ее высокий статус достойный труд, оказывают помощь и тесно сотрудничают с коллегами из соседних кафедраль-

ных коллективов СЗГМУ, других медицинских вузов Санкт-Петербурга, его лечебными учреждениями, составляющими клинические базы. Ученики Александра Евгеньевича занимают ответственные посты, должности, являются флагманами отечественного здравоохранения [2, 3].

А. Е. Борисов скончался 14 октября 2012 г., похоронен на Кузьмолдовском кладбище Санкт-Петербурга. Посмертно он удостоен высшей награды Ассоциации хирургов России – ордена имени М. В. Ломоносова.

Чуткий, душевный и отзывчивый человек, блестящий профессионал, ученый, настоящий коллега, Александр Евгеньевич был и остается яркой путеводной звездой в жизни не только своих родных и близких, но и учеников, друзей и, конечно же, благодарных пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шипицина Е. А. Философия хирургии от доктора Кашченко // Кто есть Кто в медицине : Федерал. специализир. журн. 2013. № 3 (60). С. 54–57.
2. Памяти Александра Евгеньевича Борисова // Хирургия. 2012. № 12. С. 89.
3. Памяти профессора Александра Евгеньевича Борисова // Анналы хирург. гепатол. 2012. Т. 17, № 4. С. 123–124.

REFERENCES

1. Shipitsina Ye. A. Filosofiya khirurgii ot doktora Kashchenko. Kto yest' kto v meditsine: Federalny spetsializirovanny zhurnal. 2013;(3(60)):54–57. (In Russ.).
2. Pamyati Aleksandra Yevgen'yevicha Borisova. Khirurgiya. 2012;(12):89. (In Russ.).
3. Pamyati professora Aleksandra Yevgen'yevicha Borisova. Annaly khirurgicheskoy gepatologii. 2012;17(4):123–124. (In Russ.).

Сведения об авторах:

Мовчан Константин Николаевич (e-mail: movchank@miac.zdrav.spb.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии им. Н. Д. Монастырского; Левин Леонид Александрович (e-mail: l.a.lev@mail.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии им. Н. Д. Монастырского; Зайцев Давид Александрович (e-mail: davidik73@yandex.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии им. Н. Д. Монастырского; Северо-Западный государственный университет имени И. И. Мечникова, 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41.

КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ВНУТРЕННИХ ГРУДНЫХ АРТЕРИЙ

Д. В. Кузнецов^{1, 2*}, А. А. Геворгян¹, В. В. Новокшенов¹, К. М. Михайлов¹,
А. В. Крюков¹, С. М. Хохлунов²

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарский областной клинический кардиологический диспансер», г. Самара, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара, Россия

Поступила в редакцию 24.02.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Оценка непосредственных результатов использования двух внутренних грудных артерий во время коронарного шунтирования. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** 200 больным ишемической болезнью сердца (ИБС) выполнено коронарное шунтирование в СОККД с 2016 по 2018 г. Разделены на 2 группы. 1-я группа (100 человек): в качестве шунтов использовали обе внутренние грудные артерии (ВГА) и лучевую артерию; 2-я группа (100 человек): в качестве шунтов использовали левую ВГА и большую подкожную вену. Оценивали продолжительность операции, осложнения раннего послеоперационного периода, госпитальную летальность. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Группы (1-я – 73 % мужчин, средний возраст – (59±12) лет, среднее число шунтов – (3,1±0,4); 2-я – 62 % мужчин, средний возраст – (67±7) лет, среднее число шунтов – (3,3±0,6)) достоверно отличались только по возрасту. Средняя продолжительность операции в 1-й группе – (174±25) мин, во 2-й – (165±18) мин ($p<0,05$). Госпитальная летальность в 1-й группе – 0 %, во 2-й – 1 % ($p>0,05$). Число осложнений в раннем послеоперационном периоде не имело статистически достоверной разницы между группами. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Использование двух внутренних грудных артерий при коронарном шунтировании больных ИБС не приводит к достоверному увеличению длительности операции, увеличению летальности и инфекционных осложнений со стороны грудины, по сравнению с реваскуляризацией миокарда с использованием одной внутренней грудной артерии.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, внутренняя грудная артерия, бимаммарное шунтирование

Для цитирования: Кузнецов Д. В., Геворгян А. А., Новокшенов В. В., Михайлов К. М., Крюков А. В., Хохлунов С. М. Коронарное шунтирование с использованием двух внутренних грудных артерий. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):10–15. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-10-15.

* **Автор для связи:** Дмитрий Валерьевич Кузнецов, ГБУЗ «Самарский областной клинический кардиологический диспансер», 443029, Россия, г. Самара, ул. Аэродромная, д. 43. E-mail: dvksurg@rambler.ru.

Bilateral internal thoracic artery coronary bypass grafting

Dmitrii V. Kuznetsov^{1, 2*}, Arik A. Gevorgyan¹, Vyacheslav V. Novokshenov¹, Kirill M. Mikhailov¹, Andrey V. Kryukov¹, Sergey M. Khokhlunov²

¹ Samara regional clinical cardiology dispensary, Russia, Samara; ² Samara State Medical University, Russia, Samara

Received 24.02.19; accepted 25.04.19

The **OBJECTIVE** of the study was to assess the immediate results of the use of two internal thoracic arteries during coronary bypass surgery. **MATERIAL AND METHODS.** 200 patients with coronary artery disease underwent coronary artery bypass grafting in Samara cardiology dispensary from 2016 to 2018. Patients were divided into 2 groups. Group 1 (100 people) used both internal thoracic arteries (ITA) and the radial artery as conduits; group 2 (100 people) used the left ITA and the great saphenous vein as conduits. The duration of the operation, complications in the early postoperative period, and hospital mortality were evaluated. **RESULTS.** Groups (1 – 73 % of men, average age (59±12) years, average number of conduits – (3.1±0.4), 2 – 62 % of men, average age (67±7) years, average number of conduits – (3.3±0.6)) were significantly different only in age. The average duration of the operation in the group 1 was (174±25) min, in 2 – (165±18) min ($p<0.05$). Hospital mortality in the group 1 – 0 %, in 2 – 1 % ($p>0.05$). The number of complications in the early postoperative period did not have a statistically significant difference between the groups. **CONCLUSION.** Bilateral internal thoracic arteries coronary artery bypass grafting in CHD patients did not lead to a significant increase in the duration of the operation, an increase in mortality and infectious complications from the sternum, compared with single internal thoracic arteries grafting.

Keywords: coronary bypass grafting, internal thoracic artery, bilateral internal thoracic artery grafting

For citation: Kuznetsov D. V., Gevorgyan A. A., Novokshenov V. V., Mikhailov K. M., Kryukov A. V., Khokhlunov S. M. Bilateral internal thoracic artery coronary bypass grafting. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):10–15. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-10-15.

* **Corresponding author:** Dmitrii V. Kuznetsov, Samara regional clinical cardiology dispensary, 43 Aerodromnaya street, Samara, Russia, 443029. E-mail: dvksurg@rambler.ru.

Введение. В настоящее время большинство операций коронарного шунтирования (КШ) как в РФ, так и во всем мире, выполняют с использованием одного артериального шунта (левая внутренняя грудная артерия (ВГА)) и нескольких венозных шунтов.

В то же время многочисленные исследования показали преимущество артериальных шунтов над венозными по продолжительности их функционирования. Спустя 20 лет после операции функционирует около 90 % шунтов ВГА, в то время как 50 % венозных шунтов перестают функционировать через 10 лет после коронарного шунтирования [1]. В связи с этим возрос интерес к использованию обеих ВГА при коронарном шунтировании. Несколько ретроспективных исследований показали, что больные, которым использовали обе ВГА при реваскуляризации миокарда, имели лучшую выживаемость и меньшее число реопераций в отдаленном периоде, по сравнению с пациентами, которым при шунтировании миокарда использовали одну ВГА [2].

Однако в настоящее время бимаммарное (использование обеих ВГА) коронарное шунтирование не получило большого распространения. По мнению специалистов, связано это как с техническими трудностями, увеличением числа инфекционных осложнений, так и с отсутствием рандомизированных исследований, в которых доказано преимущество бимаммарного шунтирования в отдаленном периоде.

Целью исследования была оценка непосредственных результатов использования двух внутренних грудных артерий во время коронарного шунтирования.

Материал и методы. 200 больных ишемической болезнью сердца (ИБС), которым выполнено коронарное шунтирование в СОККД с 2016 по 2018 г., были разделены на 2 группы в зависимости от числа использованных ВГА во время операции. В каждую группу вошли 100 человек. Больным 1-й группы в качестве шунтов использовали обе внутренние грудные артерии и, при необходимости, лучевую артерию, пациентам 2-й группы в качестве шунтов использовали левую ВГА и большую подкожную вену.

Хирургическая техника. Операции всем больным выполняли через срединную стернотомию. При рассечении подкожной клетчатки старались не использовать электрокоагуляцию. Внутреннюю грудную артерию выделяли методом скелетирования, т. е. без окружающих мягких тканей.

Большинство операций выполняли в условиях искусственного кровообращения и кровяной кардиopleгии. 15 % больных 1-й группы и 19 % 2-й группы реваскуляризацию миокарда выполняли без искусственного кровообращения.

Больным 1-й группы переднюю нисходящую артерию шунтировали правой ВГА при достаточной длине шунта или левой ВГА. Диагональную ветвь передней нисходящей артерии (ПНА) шунтировали левой ВГА, применяя секвенциальное шунтирование, накладывали анастомоз «бок в бок». Ветви огибающей артерии в большинстве случаев шунтировали правой ВГА (свободным трансплантантом) с дальнейшим формированием Т- или Y-анастомоза с левой ВГА. Реже, когда правую ВГА использовали для шунтирования ПНА, ветви огибающей артерии шунтировали левой ВГА *in situ*. Ветви правой коро-

нарной артерии чаще шунтировали лучевой артерией, реже – свободным трансплантантом правой ВГА, последовательно после шунтирования ветвей огибающей артерии.

Больным 2-й группы использовали левую ВГА для шунтирования ПНА, остальные коронарные артерии шунтировали большой подкожной веной.

Особое внимание во время операции уделяли манипуляциям на грудине: 1) осуществляли минимальное воздействие коагуляцией на надкостницу грудины; 2) практически не использовали костный воск для остановки кровотечения из ткани грудины; 3) применяли продольно-поперечную методику сшивания краев грудины, у больных с ожирением использовали ленты ZipFix и стальные хомуты.

Всем больным оценивали следующие операционные данные: 1) число шунтируемых артерий; 2) продолжительность операции; 3) продолжительность искусственного кровообращения; 4) длительность пережатия аорты.

В ближайшем послеоперационном периоде оценивали: 1) продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ); 2) длительность пребывания в отделении реанимации; 3) объем послеоперационной кровопотери; 4) осложнения (острая сердечная недостаточность, периоперационный инфаркт, нарушение мозгового кровообращения, острая почечная недостаточность, кровотечение с последующей реоперацией, инфекционные осложнения со стороны грудины); 5) летальность.

Статистический анализ. Количественные переменные представлены в виде среднего значения со стандартным отклонением, категориальные переменные – в виде значения и его процентного соотношения. Т-критерий Стьюдента использовали для сравнения количественных переменных. Для сравнения категориальных переменных использовали точный критерий Фишера. Критерий хи-квадрат использовали для сравнения нескольких групп по качественному признаку. Анализ всех статистических данных проводили с использованием статистического программного обеспечения «Statistica». Все статистические тесты были двусторонними с уровнем $p < 0,05$ для статистической достоверности.

Результаты. В исследование были включены 200 пациентов. Всем было выполнено коронарное шунтирование. Операции выполняли 2 хирурга с опытом выполнения подобных операций более 10 лет (более 100 операций ежегодно). 100 пациентам (1-я группа) использовали обе внутренние грудные артерии, 100 пациентам (2-я группа) использовали 1 (левую) внутреннюю грудную артерию. Средний возраст больных составил (63 ± 11) лет. Общими предоперационными факторами риска были артериальная гипертензия (89 %), гиперлипидемия (76 %), сахарный диабет (31 %).

Больные 1-й группы были достоверно моложе (1-я группа – (59 ± 12) лет и 2-я группа – (67 ± 7) лет; $p < 0,01$). По всем другим показателям, включая пол, функции внутренних органов, сопутствующую патологию, группы достоверно не отличались (табл. 1).

Группы достоверно не отличались по среднему числу шунтированных коронарных артерий ($(3,1 \pm 0,4)$ и $(3,3 \pm 0,6)$ соответственно, $p = 0,3$). Средняя продолжительность операции была больше, но недостоверно, в 1-й группе ((174 ± 25) и (165 ± 18) мин соответственно, $p > 0,05$). Длительность искусственного кровообращения ((52 ± 11) и (56 ± 15) мин

Таблица 1

Характеристика групп больных

Table 1

Characteristics of groups of patients

Показатель	1-я группа (две ВГА)	2-я группа (одна ВГА)	P
Возраст, лет	(59±12)	(67±7)	0,002
Пол, мужской, n	73	62	0,09
<i>Предоперационные данные функции внутренних органов</i>			
Креатинин, г/л	(98±27)	(105±15)	0,06
Билирубин общий, ммоль/л	(18,6±6,5)	(16,3±8,1)	0,09
Фракция выброса ЛЖ, %	(47±16)	(53±11)	0,08
<i>Сопутствующая патология, n</i>			
Сахарный диабет	17	28	0,06
Ожирение, ИМТ>30 кг/м ²	48	59	0,1
Гиперлипидемия	78	73	0,4
Артериальная гипертензия	86	91	0,2
Хроническая болезнь почек	37	26	0,09
Цереброваскулярные заболевания	25	36	0,09
ОНМК в анамнезе	14	11	0,5
НУНА, класс III, IV	0	3	0,08
<i>Сроки выполнения операции, n</i>			
Плановая	83	76	0,2
Срочная	17	24	0,2
Стеноз ствола ЛКА>50 %, n (%)	28	37	0,2

Примечание: ЛЖ – левый желудочек; ИМТ – индекс массы тела; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; НУНА – Нью-Йоркская классификация сердечной недостаточности; ЛКА – левая коронарная артерия.

соответственно, $p>0,05$) и время пережатия аорты ((35±6) и (29±12) мин соответственно, $p>0,05$) между группами не отличались (табл. 2).

Больные обеих групп находились примерно одинаковое время на ИВЛ после операции ((8±5) и (10±7) ч соответственно, $p>0,05$), по продолжительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) группы также достоверно не отличались ((1,1±0,5) и (1,2±0,6) дня соответственно, $p>0,05$). Объем кровопотери после операции был достоверно больше у больных 2-й группы ((560±120) и (710±220) мл соответственно, $p<0,05$), частота реопераций по поводу кровотечения среди этих больных также была больше, но не достоверно (1 и 3 соответственно, $p>0,05$). По числу

других основных осложнений в послеоперационном периоде группы достоверно не отличались. Инфекционное осложнение со стороны грудины (остеомиелит), потребовавшее выполнения реконструктивной операции, развилось у 1 пациента из 2-й группы. Госпитальная летальность в 1-й группе была 0 % (все пациенты выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии), во 2-й группе летальность составила 1 % (1 больной погиб). Причиной смерти пациента была острая сердечная недостаточность, развившаяся в результате периоперационного инфаркта миокарда (табл. 3).

Обсуждение. Несмотря на многочисленные исследования, в которых показано преимущество использования обеих внутренних грудных артерий

Таблица 2

Операционные данные

Table 2

Operative data

Показатель	1-я группа (две ВГА)	2-я группа (одна ВГА)	P
Число шунтируемых артерий, n	(3,1±0,4)	(3,3±0,6)	0,3
Продолжительность пережатия аорты, мин	(35±6)	(29±12)	0,07
Продолжительность ИК, мин	(52±11)	(56±15)	0,08
Продолжительность операции, мин	(174±25)	(165±18)	0,07
Off-pump	15	19	0,4

Примечание: ИК – искусственное кровообращение.

Таблица 3

Послеоперационные результаты

Table 3

Postoperative data			
Показатель	1-я группа (две ВГА)	2-я группа (одна ВГА)	P
Продолжительность послеоперационной ИВЛ, ч	(8±5)	(10±7)	0,2
Нахождение в ОРИТ, дни	(1,1±0,5)	(1,2±0,6)	0,3
Объем послеоперационной кровопотери, мл	(560±120)	(710±220)	0,03
ОСН, n	1	3	0,3
Периоперационный инфаркт миокарда, n	0	2	0,1
ОПН, n	0	1	0,3
ОНМК, n	1	1	1
Инфекция грудины, n	0	1	0,3
Реоперация по поводу кровотечения, n	1	3	0,3
Госпитальная летальность, n	0	1	0,3

Примечание: ОСН – острая сердечная недостаточность; ОПН – острая почечная недостаточность.

по сравнению с одной во время коронарного шунтирования, так называемое бимаммарное шунтирование достаточно редко выполняют как в Российской Федерации (11,4 % в 2017 г.) [3], так и за рубежом (в США – 5,5 % в 2014 г.) [4]. Основные причины, по которым кардиохирурги отказываются использовать при реваскуляризации миокарда обе внутренние грудные артерии, следующие: 1) увеличение продолжительности операции; 2) увеличение риска инфекционных осложнений; 3) отсутствие больших многоцентровых рандомизированных исследований, показывающих преимущество бимаммарного шунтирования.

Рассмотрим эти пункты отдельно.

Продолжительность операции. Авторы, изучающие вопрос использования двух ВГА при реваскуляризации миокарда, показывают, что дополнительное время, затрачиваемое хирургом для выделения второй ВГА, действительно увеличивает продолжительность всей операции. При этом опыт хирурга играет решающую роль в этом вопросе: у опытных хирургов (выполняющих более 50 операций коронарного шунтирования с использованием двух ВГА) нет достоверной разницы в продолжительности операции между бимаммарным и одномоаммарным шунтированием. В нашем исследовании продолжительность операции у больных 1-й группы, с использованием двух ВГА, действительно была больше, чем у больных 2-й группы, с использованием одной ВГА. Однако разница во времени была недостоверна. Дело в том, что при использовании обеих ВГА отпадает необходимость формирования проксимальных анастомозов коронарных шунтов с аортой. Таким образом, сокращается продолжительность основного этапа операции, и время, затраченное на выделение второй ВГА, не приводит к достоверному увеличению продолжительности всей операции в целом.

Инфекционные осложнения со стороны грудины. Кровоснабжение грудины обеспечивают следующие сосуды: грудинные перфорантные ветви внутренней грудной артерии, кровоснабжающие грудину и большую грудную мышцу; грудинные межреберные ветви внутренней грудной артерии, кровоснабжающие грудину и соответствующий межреберный промежуток; задние межреберные артерии, которые не имеют анастомозов с внутренней грудной артерией, но пересекают ее на своем пути к грудине [5].

Естественно, при выделении обеих внутренних грудных артерий кровоснабжение грудины в значительной степени редуцируется, в такой ситуации риск возникновения инфекционных осложнений со стороны грудины после коронарного шунтирования увеличивается. Многие исследования показали это увеличение у больных после бимаммарного шунтирования. В то же время определены методы, позволяющие уменьшить риск этого осложнения после операции: 1) прекращение курения; 2) контроль уровня гликемии во время операции и в послеоперационном периоде; 3) усиленная стабилизация грудины; 4) выделение ВГА методом скелетирования, без окружающих мягких тканей.

U. Benedetto et al. [6] провели большое исследование, в котором доказали, что выделение ВГА с окружающими тканями значительно увеличивает риск инфекционных осложнений со стороны грудины в послеоперационном периоде. При выделении обеих ВГА методом скелетирования риск инфекции грудины не превышает риска возникновения этого осложнения при выделении одной ВГА с окружающими тканями. T. A. Schwann et al. [7] представили в 2018 г. результаты собственного исследования, в котором показали, что инфекционные осложнения, в том числе со стороны грудины, чаще возник-

кают в клиниках с редким выполнением бимаммарного шунтирования (менее 5 %) и в клиниках с агрессивным подходом к этому методу реваскуляризации миокарда, в которых порой пренебрегают качественным отбором больных на операцию. В центрах с разумным подходом к использованию этого метода (около 40 %), хирурги которых выполняют не менее 50 операций бимаммарного шунтирования в год, частота инфекционных осложнений одинакова у больных, которым использовали одну внутреннюю грудную артерию или обе. В нашей клинике выделение внутренней грудной артерии выполняли только методом скелетирования, независимо от того, сколько артерий используется во время операции (две или одна). Операцию с использованием обеих ВГА делали хирурги с большим опытом выполнения подобных процедур (более 100 в год). Всем пациентам с бимаммарным шунтированием мы использовали поперечно-продольный метод фиксации проволокой краев грудины при ее сшивании. Вышеописанный подход позволил нам достичь следующих результатов: у больных с использованием двух ВГА при коронарном шунтировании не было инфекционных осложнений со стороны грудины в послеоперационном периоде. 1 случай остеомиелита грудины был зафиксирован у пациента после реваскуляризации миокарда с использованием одной ВГА.

Многообещающие перспективы в плане снижения частоты инфекционных осложнений со стороны грудины у мини-инвазивных методов выполнения бимаммарного шунтирования. При этом ВГА выделяют из боковой торакотомии, не прибегая к стернотомии. О первых непосредственных результатах подобных операций было доложено А. С. Немковым и др. [8] на 241-м заседании секции сердечно-сосудистых хирургов Хирургического общества Пирогова (Санкт-Петербург). У пациентов, оперированных по новой методике, инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде не наблюдалось.

Рандомизированные исследования. В 2016 г. были опубликованы десятилетние результаты первого многоцентрового рандомизированного исследования ART, в котором сравнивали результаты шунтирования с использованием одной и обеих ВГА. Достоверной разницы получено не было, однако авторы указывают на недостатки в проведении исследования, которые могли достоверно повлиять на результаты [9]. В настоящее время инициировано второе исследование ROMA, авторы которого постарались учесть все недостатки исследования ART, что позволит достоверно оценить влияние использования второй ВГА на результаты коронарного шунтирования больных ИБС [10].

Вывод. Использование двух внутренних грудных артерий при коронарном шунтировании больных ИБС не приводит к достоверному увеличению длительности операции, а также увеличению леталь-

ности и инфекционных осложнений со стороны грудины, по сравнению с реваскуляризацией миокарда с использованием одной внутренней грудной артерии.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sabik J. F. 3rd, Lytle B. W., Blackstone E. H. et al. Comparison of saphenous vein and internal thoracic artery graft patency by coronary system // Ann. Thorac. Surg. 2005. Vol. 79, № 2. P. 544–551.
2. Lytle B. W., Blackstone E. H., Sabik J. F. et al. The effect of bilateral internal thoracic artery grafting on survival during 20 postoperative years // Ann Thorac Surg. 2004. Vol. 78, № 6. P. 2005–12.
3. Сердечно-сосудистая хирургия – 2017 / Л. А. Бокерия, Е. Б. Милевская, З. Ф. Кудзоева В. В. Прянишников. М. : ФГБУ «НМИЦССХ им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ, 2018. 251 с.
4. Falk V. Coronary bypass grafting with bilateral internal thoracic arteries // Heart. 2013. № 99. P. 821.
5. Мамчур С. Е., Чернов В. И., Тепляков А. Т. и др. Методические рекомендации по оценке кровоснабжения грудины после операций на грудной клетке // Бюлл. сибир. мед. 2002. № 4. С. 74–80.
6. Benedetto U., Altman D. G., Gerry S. et al. Pedicled and skeletonized single and bilateral internal thoracic artery grafts and the incidence of sternal wound complications : Insights from the Arterial Revascularization Trial // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2016. Vol. 152, № 1. P. 270–276.
7. Schwann T. A., Habib R. H., Wallace A. et al. Operative Outcomes of Multiple-Arterial Versus Single-Arterial Coronary Bypass Grafting // Ann. Thorac. Surg. 2018. Vol. 105, № 4. P. 1109–1119.
8. Немков А. С., Чжан И., Пизин В. М. и др. Первый опыт бимаммарного коронарного шунтирования доступом через левостороннюю торакотомию // Вестн. хир. 2018. № 6. С. 102.
9. David P. Taggart, Douglas G. Altman, Alastair M. Gray et al. Randomized Trial of Bilateral versus Single Internal-Thoracic-Artery Grafts // N. Engl. J. Med. 2016. № 375. P. 2540–2549.
10. Mario Gaudino, John H. Alexander, Faisal G. Bakaeen et al. Tranbaugh and Stephen Fremes Randomized comparison of the clinical outcome of single versus multiple arterial grafts : the ROMA trial – rationale and study protocol // Eur. Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2017. P. 1–10.

REFERENCES

1. Sabik J. F. 3rd, Lytle B. W., Blackstone E. H., Houghtaling P. L., Cosgrove D. M. Comparison of saphenous vein and internal thoracic artery graft patency by coronary system. Ann Thorac Surg. 2005;79(2):544–551.
2. Lytle B. W., Blackstone E. H., Sabik J. F., Houghtaling P., Loop F. D., Cosgrove D. M. The effect of bilateral internal thoracic artery grafting on survival during 20 postoperative years. Ann Thorac Surg. 2004;78(6):2005–2012; discussion 2012–4.
3. Bokeriya L. A., Milevskaya E. B., Kudzoeva Z. F., Pryanishnikov V. V. Serdechno-sosudistaya khirurgiya. 2017. Moscow, FGBU «NMISSKh im. A. N. Bakuleva» MZ RF. 2018:251. (In Russ.).

4. Falk V. Coronary bypass grafting with bilateral internal thoracic arteries. *Heart*. 2013;(99):821.
5. Mamchur S. E., Chernov V. I., Teplyakov A. T., Vecherskii Yu. Yu., Krivonogov N. G. Metodicheskie rekomendatsii po otsenke krovo-snabzheniya grudiny posle operatsii na grudnoi kletke. *Byulleten' sibirskoi meditsiny*. 2002;(4):74–80. (In Russ.).
6. Benedetto U., Altman D. G., Gerry S., Gray A., Lees B., Pawlaczyk R., Flather M., Taggart D. P. Pedicled and skeletonized single and bilateral internal thoracic artery grafts and the incidence of sternal wound complications: Insights from the Arterial Revascularization Trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;152(1):270–276.
7. Schwann T. A., Habib R. H., Wallace A., Shahian D. M., O'Brien S., Jacobs J. P., Puskas J. D., Kurlansky P. A., Engoren M. C., Tranbaugh R. F., Bonnell M. R. Operative Outcomes of Multiple-Arterial Versus Single-Arterial Coronary Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg*. 2018;105(4):1109–1119.
8. Nemkov A. S., Chzhan I., Pizin V. M., Belyj S. A., Dulaev A. V., Lukashenko V. I., Kobak A. E., Komok V. V., Bunenkov N. S., Morozov A. N., Makarova L. N. Pervyj opyt bimammarnogo koronarnogo shuntirovaniya dostupom cherez levostoronnyuyu torakotomiyu // *Vestnik khirurgii*. 2018;(6):102. (In Russ.).
9. David P. Taggart, M. D., Ph. D., Douglas G. Altman, D. Sc., Alastair M. Gray, Ph. D., Belinda Lees, Ph. D., Stephen Gerry, M. Sc., Umberto Benedetto, M. D., and Marcus Flather, M. B., B. S., Randomized Trial of Bilateral versus Single Internal-Thoracic-Artery Grafts. *N Engl J Med*. 2016;375:2540–2549.
10. Mario Gaudino, John H. Alexander, Faisal G. Bakaeen, Karla Ballman, Fabio Barili, Antonio Maria Calafiore, Piroze Davierwala, Steven Goldman, Peter Kappetein, Roberto Lorusso, Darren Mylotte, Domenico Pagano, Marc Ruel, Thomas Schwann, Hisayoshi Suma, David P. Taggart, Robert F. Tranbaugh and Stephen Fremes Randomized comparison of the clinical outcome of single versus multiple arterial grafts: the ROMA trial—rationale and study protocol. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2017:1–10.

Сведения об авторах:

Кузнецов Дмитрий Валерьевич* ** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4843-4679>, e-mail: dvksurg@rambler.ru), канд. мед. наук, зав. отделением сердечно-сосудистой хирургии № 11; Геворгян Арик Арменович* (e-mail: AGevorgjan@rambler.ru), сердечно-сосудистый хирург; Новокшенов Вячеслав Викторович* (e-mail: novokshenov.v@mail.ru), сердечно-сосудистый хирург; Михайлов Кирилл Михайлович* (e-mail: Kirillmihailov@yandex.ru), сердечно-сосудистый хирург; Крюков Андрей Владимирович* (e-mail: Andreykrukov86@mail.ru), сердечно-сосудистый хирург; Хохлунов Сергей Михайлович** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6000-620X>, e-mail: hohlunov@rambler.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии; * Самарский областной клинический кардиологический диспансер, 443029, Россия, г. Самара, ул. Аэродромная, д. 43; ** Самарский государственный медицинский университет, 443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИНИ-ИНВАЗИВНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

М. А. Снегирев*, А. А. Пайвин, Д. О. Денисюк, Н. Е. Хван, Л. Б. Сичинава,
В. Э. Шарафутдинов

Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская больница № 40
Курортного района», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 27.01.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Продемонстрировать результаты операций мини-инвазивного протезирования аортального клапана (мини-ПАК). **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Произведен ретроспективный анализ хирургических результатов лечения пациентов после ПАК, оперированных в период с 2006 по 2018 г. Всего выполнено 122 операции. У 56 пациентов операции выполнены из мини-стернотомии. По дооперационным характеристикам пациенты значимо не отличались. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Мини-ПАК привело к увеличению времени искусственного кровообращения (ИК) и пережатия аорты, что способствовало учащению проявлений сердечной недостаточности в раннем послеоперационном периоде, но не повлияло на показатели периоперационной летальности и других осложнений. Мини-ПАК привело к уменьшению послеоперационной кровопотери и потребности в переливании препаратов крови. Наиболее тяжелые осложнения случались у «хрупких» пациентов старше 75 лет и пациентов с тяжелым кальцинозом фиброзного кольца. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Протезирование аортального клапана из мини-стернотомии является безопасным и воспроизводимым оперативным вмешательством и редко приводит к значимым осложнениям у пациентов низкого риска. Увеличение времени ИК неблагоприятно сказывается на частоте развития значимых осложнений, особенно у возрастных пациентов. Однако отобранные пациенты высокого риска могут иметь преимущество при мини-ПАК.

Ключевые слова: мини-стернотомия, мини-инвазивная кардиохирургия, протезирование аортального клапана

Для цитирования: Снегирев М. А., Пайвин А. А., Денисюк Д. О., Хван Н. Е., Сичинава Л. Б., Шарафутдинов В. Э. Результаты миниинвазивного протезирования аортального клапана. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):16–20. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-16-20.

* **Автор для связи:** Михаил Александрович Снегирев, ГБУЗ «Городская больница № 40 Курортного района», 197076, Россия, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Борисова, д. 9. E-mail: msnegirev@hotmail.com.

Outcomes of the minimally invasive aortic valve replacement

Mikhail A. Snegirev*, Artem A. Paivin, Dmitrii O. Denisjuk, Nikolai E. Khvan, Lana B. Sichinava, Vladimir E. Sharafutdinov
City Hospital № 40 of Kurortny District, Russia, St. Petersburg

Received 27.01.19; accepted 25.04.19

The **OBJECTIVE** was to demonstrate clinical outcomes of minimally invasive aortic valve replacement (MIAVR). **MATERIAL AND METHODS.** We retrospectively analyzed surgical results of treatment of patients underwent isolated AVR in our Institution between 2006 and 2018. Overall number of operations was 122; 56 of patient were operated via upper ministernotomy approach. Preoperative characteristics were similar in both groups. **RESULTS.** In our series MIAVR procedures had prolonged CPB and aortic cross clamping time, what significantly contributed to the increase in manifestations of heart failure in the early postoperative period, but didn't affect the perioperative mortality and major morbidity rates. MIAVR led to reduction in postoperative blood loss and perioperative red blood cell transfusion rate. Most severe complications occurred in frail patients older than 75 years, and in those with extensive aortic annular calcification. **CONCLUSION.** MIAVR was the safe and reproducible surgical intervention and rarely led to significant complications in low-risk patients. Prolonged CPB time adversely affected the frequency of significant complications, especially in elderly patients. Although, selected high risk patients might benefit with MIAVR.

Keywords: ministernotomy, minimally invasive cardiac surgery, aortic valve replacement

For citation: Snegirev M. A., Paivin A. A., Denisjuk D. O., Khvan N. E., Sichinava L. B., Sharafutdinov V. E. Outcomes of the minimally invasive aortic valve replacement. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):16–20. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-16-20.

* **Corresponding author:** Mikhail A. Snegirev, City Hospital № 40 of Kurortny District, 9 Borisova street, Sestroretsk, St. Petersburg, Russia, 197076.

Введение. Мини-инвазивное протезирование аортального клапана (мини-ПАК) было предложено D. Cosgrove и J. Sabik в 1996 г. [1]. Его потенциальные преимущества связаны с уменьшением травмы грудного каркаса и заключаются в улучшении косметического результата, уменьшении болевого синдрома, ранней реабилитации пациентов и уменьшении физических ограничений после операции [2].

С течением времени наибольшее распространение получили верхняя частичная (j-образная) стернотомия и правосторонняя мини-торакотомия [3]. Накопление опыта и изучение результатов вмешательств создало условия для повсеместной адаптации мини-ПАК. Однако мини-ПАК остается редкой операцией, наиболее часто выполняемой в Германии, в 25 %. В Великобритании и США из мини-доступа выполнялось только 12 % вмешательств [4].

Материал и методы. Выполнено ретроспективное исследование медицинских данных пациентов, перенесших изолированное ПАК в период с 2006 по 2018 г. Предоперационная характеристика пациентов приведена в *табл. 1*. Всего было 122 пациента. Из них 56 (45,9 %) пациентов были оперированы из мини-стернотомии (мини-ПАК). В 3 (5,4 %) случаях выполнена конверсия на полную стернотомию: в 2 (3,6 %) – по экстренным показаниям, в 1 (1,8 %) случае – ввиду обширного кальциноза и неадекватной визуализации корня аорты.

Выбор оперативного доступа осуществляли на усмотрение оперирующего хирурга с учетом предпочтений пациента. Все оперативные вмешательства выполняли в плановом порядке.

Особенности техники оперативного вмешательства. Вертикальный разрез длиной 6–8 см выполняли по срединной линии от уровня первого межреберья. Рассечение грудины производили от яремной вырезки до третьего или четвертого межреберья с последующим поперечным рассечением вправо. Правые внутренние грудные сосуды при этом сохраняли и плевральные полости не вскрывали. Выбор уровня поперечного пересечения грудины определяли на основании анализа рентгенограммы груди в передней проекции. Следует подчеркнуть, что техника основного этапа при мини-ПАК по сравнению с традиционным вмешательством принципиально не менялась.

В большинстве случаев выполняли интраторакальное искусственное кровообращение (ИК) по схеме «аорта – правое предсердие». Аорту канюлировали стандартно в области переходной складки перикарда. При ограниченной визуализации использовали канюлю «ЕОРА». Обычно венозную канюляцию выполняли через ушко правого предсердия, однако допускалась канюляция через верхнюю полую вену. Для центральной венозной канюляции использовали двуступенчатую венозную канюлю малого диаметра – 18/24F. В 6 (10,7 %) случаях выполнена периферическая канюляция. Дренирование левого желудочка проводили через правую верхнюю легочную вену, либо трансаортально. Кардиоплегию выполняли антеградно (*рисунок*).

Учитывая малые размеры операционного поля, аортотомию осуществляли косопоперечным способом с целью улучшения обзора. Иссечение пораженных клапанных структур, декартинация, имплантация протеза и закрытие аортотомического отверстия производили рутинным способом. Профилактику воздушной эмболии проводили путем инсuffляции CO₂ в рану, отключения дренажа левого желудочка при ушивании аорты. Контроль наличия воздуха осуществляли при помощи чреспищеводной эхокардиографии (ЧП-ЭхоКГ). После восстановления сердечной деятельности, нормализации гемодинамики

Таблица 1

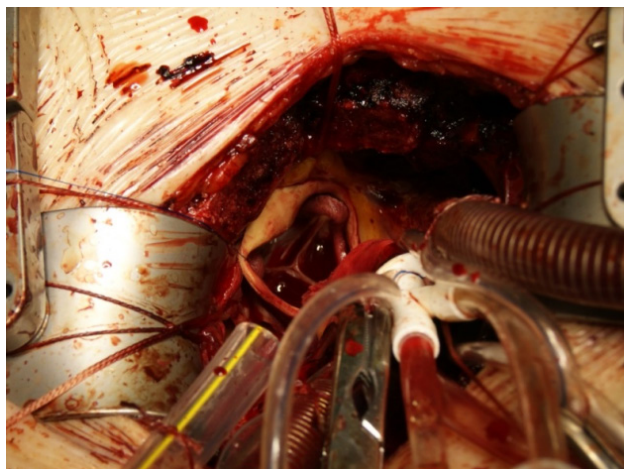
Предоперационная характеристика пациентов

Table 1

Preoperative characteristics of patients

Показатель	Группа (число пациентов)		Значение p
	мини-ПАК (56)	ПАК (66)	
Возраст, г	(64,6±11,6)	(61,5±11,3)	ns
Старше 75 лет, n (%)	12 (21,4)	10 (11,9)	ns
Доля мужчин, n (%)	33 (58,9)	38 (57,6)	ns
Вес, кг	(80,1±14,7)	(79,2±15,8)	ns
Рост, см	(169,9±8,4)	(168,5±9,1)	ns
Индекс массы тела, кг/м ²	(27,7±4,8)	(27,9±5,1)	ns
EuroSCORE II, %	(2,6±2,4)	(2,4±1,5)	ns
Класс NYHA:			
I, n (%)	2 (3,6)	1 (1,5)	ns
II, n (%)	22 (39,4)	25 (37,9)	ns
III, n (%)	29 (51,8)	39 (59,1)	ns
IV, n (%)	3 (5,4)	1 (1,5)	ns
<i>Анамнез</i>			
Сахарный диабет, n (%)	8 (14,3)	7 (10,6)	ns
Инфаркт миокарда, n (%)	1 (1,8)	2 (3,0)	ns
Артериальная гипертензия, n (%)	29 (51,8)	43 (65,1)	ns
Легочная гипертензия, n (%)	5 (8,9)	3 (7,1)	ns
ОНМК/ТИА, n (%)	4 (7,1)	6 (9,1)	ns
Повторная операция на сердце, n (%)	1 (1,8)	–	ns
Эндокардит, n (%)	2 (3,6)	9 (13,6)	0,10
ХОБЛ, n (%)	13 (23,2)	13 (19,7)	ns
СКФ по MDRD, мл/мин, n (%)	(73,8±19,3)	(73,5±21,9)	ns
Фракция выброса ЛЖ в В-режиме, %	(57,5±9,0)	(56,4±9,8)	ns
ЧКВ в анамнезе, n (%)	4 (7,1)	–	0,09

Примечание: ЛЖ – левый желудочек; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; СКФ – скорость клубочковой фильтрации; ТИА – транзиторная ишемическая атака; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.



Биопротезирование аортального клапана
из верхней мини-стернотомии
Biologic aortic valve replacement via upper ministernotomy

и нейтрализации гепарина операцию завершали обычным способом. Дренажирование ретростерального пространства производили в субкисфидальной области.

Результаты. Интраоперационные данные приведены в *табл. 2*. Длительность мини-инвазивных вмешательств была больше, чем при традиционном ПАК: так, длительность мини-ПАК в среднем составила $(206,0 \pm 47,9)$ мин, а ПАК – $(173,2 \pm 3,3)$ мин. Время ИК и ишемии миокарда также были больше при мини-ПАК. В 6 случаях при мини-ПАК была выполнена бедренно-бедренная канюляция. У 1 пациента из группы мини-ПАК был верифицирован интраоперационный инфаркт миокарда, вероятно, обусловленный обструкцией правой коронарной артерии. Частота рестернотомий значительно не отличалась.

Периоперационные (30-дневные) показатели приведены в *табл. 3*. Периоперационная летальность значительно не отличалась между группами и составила 3,6 % (2 пациента) в группе мини-ПАК и 1,5 % (1 пациент) в группе ПАК. Летальные исходы в группе мини-ПАК были обусловлены развившимся интраоперационно синдромом малого сердечного выброса

в первом случае и тяжелой печеночно-почечной недостаточностью на фоне длительного ИК во втором. В группе ПАК летальный исход был обусловлен синдромом малого сердечного выброса. ОНМК у прооперированных пациентов не было.

В группе мини-ПАК число случаев острой сердечной недостаточности была больше, чем в группе ПАК (6, 10,7 %, и 3, 7,1 %, пациента соответственно). Продолжительность послеоперационной ИВЛ значимо не отличалась. Частота почечных осложнений, потребовавших проведения заместительной почечной терапии, составила 3,6 % (2 пациента) в группе мини-ПАК и 1,5 % (1 пациент) в контрольной группе. В группе мини-ПАК у 1 пациента почечная недостаточность послужила причиной летального исхода. Пароксизмы фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде были выявлены у 13 (23,2 %) пациентов группы мини-ПАК и у 16 (24,2 %) пациентов контрольной группы: пароксизмы были кратковременными, купировались на фоне медикаментозной терапии. Глубокая раневая инфекция отмечена у 1 (1,8 %) пациента, оперированного из мини-стернотомии, с тяжелой ХОБЛ, остеопорозом и инсулинзависимым сахарным диабетом: потребовалась вакуумная терапия с последующим реостеосинтезом грудины.

Потребность в гемотрансфузиях в мини-инвазивной группе составила $(2,0 \pm 1,3)$ дозы на одного пациента, что было значимо меньше, чем у пациентов после полной стернотомии $((2,5 \pm 1,5)$ дозы). Объем дренажных потерь, а также объем перелитой плазмы достоверно не различались. Использование минидоступа не повлияло на длительность койко-дня.

Обсуждение. Мини-ПАК чаще всего выполняется у пациентов низкого риска с целью достижения косметического результата, поэтому обозримого клинического преимущества мини-инвазивных вмешательств по частоте летальности и осложнений, как правило, не наблюдается.

Тем не менее Т. Kaneko et al. [5] наблюдали тренд в сторону уменьшения периоперационной

Таблица 2

Интраоперационные данные

Table 2

Intraoperative data			
Показатель	Группа (число пациентов)		Значение p
	мини-ПАК (56)	ПАК (66)	
Время операции, мин	$(206,0 \pm 47,9)$	$(173,2 \pm 3,3)$	$<0,0001$
Время ИК, мин	$(117,9 \pm 30,4)$	$(85,1 \pm 20,9)$	$<0,0001$
Время пережатия аорты, мин	$(84,9 \pm 23,4)$	$(62,0 \pm 14,0)$	$<0,0001$
Биопротезирование, n	16	9	ns
Бедренно-бедренное ИК, n (%)	6 (10,7)	–	$<0,0001$
Размер протеза, мм	$(22,5 \pm 1,7)$	$(22,5 \pm 2,0)$	ns
Рестернотомия, кровотечение, n (%)	2 (3,6)	1 (2,4)	ns
Инфаркт миокарда, n (%)	1 (1,8)	–	ns

Таблица 3

Периоперационные результаты оперативных вмешательств

Table 3

Perioperative results

Показатель	Группа (число пациентов)		Значение p
	мини-ПАК (56)	ПАК (66)	
Периоперационная летальность, n (%)	2 (3,6)	1 (1,5)	ns
Время в ОРИТ более 1 суток, n (%)	10 (17,8)	7 (16,7)	ns
Средняя длительность лечения в ОРИТ, дни	(1,4±1,2)	(1,4±1,0)	ns
ОСН, n (%)	6 (10,7)	3 (4,5)	0,09
ВАКП, n (%)	2 (3,6)	1 (1,5)	ns
Инфаркт миокарда, n (%)	1 (1,8)	–	ns
Желудочковые нарушения ритма, n (%)	–	1 (1,5)	ns
Среднее время ИВЛ, ч	(6,9±5,8)	(7,3±5,4)	ns
Почечная недостаточность, n (%)	2 (3,6)	1 (1,5)	ns
Пароксизмы ФП, n (%)	13 (23,2)	16 (24,2)	ns
Дренажные потери в 1-е сутки, мл	(340,4±278,3)	(380,4±284,1)	ns
Количество доз эр. взвеси	(2,0±1,3)	(2,5±1,5)	0,04
Количество доз СЗП	(2,3±1,3)	(2,5±1,6)	ns
ПЭКС, n (%)	1 (1,8)	–	ns
Гидроторакс, n (%)	9 (16,1)	9 (13,6)	ns
Диастаз грудины, n (%)	1 (1,8)	–	ns
Койко-день, дни	(7,4±2,7)	(7,7±2,2)	ns

Примечание: ВАКП – внутриаортальная контрпульсация; ОСН – острая сердечная недостаточность; ПЭКС – постоянный электрокардиостимулятор; СЗП – свежемороженая плазма; ФП – фибрилляция предсердий.

летальности при мини-стернотомии у пациентов старше 80 лет, ранее перенесших коронарное шунтирование (3,9 и 9,3 % соответственно). O. Santana et al. [6] показали уменьшение частоты почечных и раневых осложнений у пациентов с морбидным ожирением, а Р. М. Муратов и др. [7] продемонстрировали уменьшение частоты несостоятельности грудины у пациентов с ожирением после мини-ПАК. Метаанализы M. Brown, B. Murtuza и K. Phan [8–10] показали уменьшение потребности в гемотранфузиях и времени восстановления дыхательной функции при мини-ПАК. По нашим данным, мини-ПАК приводит к уменьшению потребности в переливании препаратов крови, при этом значимо не влияя на показатель послеоперационной кровопотери и количество доз СЗП.

Все же в нашей группе пациентов наиболее тяжелые осложнения наблюдались у пожилых, ослабленных пациентов и пациентов с выраженным кальцинозом АК. Так, 3 пациентов группы мини-ПАК, имевших ОСН, были старше 75 лет, 2 из них скончались в раннем послеоперационном периоде. По этой причине, учитывая, что значительная часть пациентов с аортальным стенозом представляет старшую возрастную категорию, выбор мини-ПАК для них кажется сомнительным, несмотря, однако, на обнадеживающие результаты в крупных центрах с большим объемом клапанной хирургии [11].

Очевидный недостаток мини-ПАК, заключающийся в увеличении длительности ИК и пережатия аорты, может быть устранен путем применения быстроимплантируемых протезов. Как показано в CADENCE-MIS Trial [12], быстроимплантируемые протезы сокращают время пережатия аорты на 24 %. Особо актуально их применение в случае сложной анатомии корня аорты и его глубоком расположении.

Выводы. 1. Мини-ПАК является эффективной, безопасной косметической операцией, но, учитывая техническую сложность и недостаток доказательной базы, выполняется сравнительно редко.

2. Клинические преимущества могут быть получены у отдельных пациентов со специфическими факторами риска – у пациентов с ожирением и ранее перенесших аортокоронарное шунтирование.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cosgrove D. M. 3rd, Sabik J. F. Minimally invasive approach for aortic valve operations // *Annals of Thoracic Surgery*. 1996. Vol. 62, № 2. P. 596–597.
2. Glauber M., Ferrarini M., Miceli A. Minimally invasive aortic valve surgery : state of the art and future directions // *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015. Vol. 4, № 1. P. 26–32.
3. Svensson L. G. Minimal-Access «J» or «j» Sternotomy for Valvular, Aortic, and Coronary Operations or Reoperations // *The Annals of Thoracic Surgery*. 1997. Vol. 64, № 5. P. 1501–1503.
4. Young C. P., Sinha S., Vohra H. A. Outcomes of minimally invasive aortic valve replacement surgery // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2018. Vol. 53, suppl. 2. P. 1119–1123.
5. Kaneko T., Loberman D., Gosev I. et al. Reoperative aortic valve replacement in the octogenarians-minimally invasive technique in the era of transcatheter valve replacement // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 147, № 1. P. 155–162.
6. Santana O., Reyna J., Grana R. et al. Outcomes of minimally invasive valve surgery versus standard sternotomy in obese patients undergoing isolated valve surgery // *Ann. Thorac. Surg.* 2011. Vol. 91, № 2. P. 406–410.
7. Министернотомный доступ при вмешательствах на аортальном клапане у пациентов с ожирением / А. Ш. Мидинов, Р. М. Муратов, С. И. Бабенко, Д. А. Титов // *Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания*. 2015. Т. 16, № 53. С. 36.
8. A meta-analysis of minimally invasive versus conventional sternotomy for aortic valve replacement / K. Phan, A. Xie, M. Di Eusanio, T. D. Yan // *Ann. Thorac. Surg.* 2014. Vol. 98, № 4. P. 1499–1511.
9. Brown M. L., McKellar S. H., Sundt T. M. et al. Ministernotomy versus conventional sternotomy for aortic valve replacement : a systematic review and meta-analysis // *Journal of Thoracic and Cardiovascular surgery*. 2009. Vol. 137, № 3. P. 670–679.
10. Murtuza B., Pepper J. R., Stanbridge R. D. et al. Minimal access aortic valve replacement : is it worth it? // *Ann. Thorac. Surg.* 2008. Vol. 85, № 3. P. 1121–1131.
11. Gilmanov D., Farneti P. A., Ferrarini M. et al. Full sternotomy versus right anterior minithoracotomy for isolated aortic valve replacement in octogenarians : a propensity-matched study // *Interactive Cardio-Vascular and Thoracic Surgery*. 2015. Vol. 20, № 6. P. 1–10.
12. Borger M. A., Dohmen P. M., Knosalla C. et al. Haemodynamic benefits of rapid deployment aortic valve replacement via a minimally invasive approach : 1-year results of a prospective multicentre randomized

controlled trial // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2016. Vol. 50, № 4. P. 713–720.

REFERENCES

1. Cosgrove D. M. 3rd, Sabik J. F. Minimally invasive approach for aortic valve operations. *Annals of Thoracic Surgery*. 1996;62(2):596–597.
2. Glauber M., Ferrarini M., Miceli A. Minimally invasive aortic valve surgery: state of the art and future directions. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015;4(1):26–32.
3. Svensson L. G. Minimal-Access «J» or «j» Sternotomy for Valvular, Aortic, and Coronary Operations or Reoperations. *The Annals of Thoracic Surgery*. 1997;64(5):1501–1503.
4. Young C. P., Sinha S., Vohra H. A. Outcomes of minimally invasive aortic valve replacement surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2018;(53, suppl. 2):1119–1123.
5. Kaneko T., Loberman D., Gosev I., Rassam F., McGurk S., Leacche M., Cohn L. Reoperative aortic valve replacement in the octogenarians-minimally invasive technique in the era of transcatheter valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;147(1):155–162.
6. Santana O., Reyna J., Grana R., Buendia M., Lamas G. A., Lamelas J. Outcomes of minimally invasive valve surgery versus standard sternotomy in obese patients undergoing isolated valve surgery. *Ann Thorac Surg.* 2011;91(2):406–410.
7. Midinov A. Sh., Muratov R. M., Babenko S. I., Titov D. A. Ministernotomnyi dostup pri vmeshatelstvakh na aortal'nom klapanе u patients s ozhireniem. *Byulleten' NTSSSKH im. A. N. Bakuleva RAMN «Serdechno-sosudistyye zabolevaniya*. 2015;16(53):36. (In Russ.).
8. Phan K., Xie A., Di Eusanio M., Yan T. D. A meta-analysis of minimally invasive versus conventional sternotomy for aortic valve replacement. *Ann Thorac Surg.* 2014;98(4):1499–1511.
9. Brown M. L., McKellar S. H., Sundt T. M. et al. Ministernotomy versus conventional sternotomy for aortic valve replacement: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Thoracic and Cardiovascular surgery*. 2009;137(3):670–679.
10. Murtuza B., Pepper J. R., Stanbridge R. D., Jones C., Rao C., Darzi A., Athanasiou T. Minimal access aortic valve replacement: is it worth it?. *Ann Thorac Surg.* 2008;85(3):1121–1131.
11. Gilmanov D., Farneti P. A., Ferrarini M., Santarelli F., Murzi M., Glauber M. Full sternotomy versus right anterior minithoracotomy for isolated aortic valve replacement in octogenarians: a propensity-matched study. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2015;20(6):1–10.
12. Borger M. A., Dohmen P. M., Knosalla C., Hammerschmidt R., Merk D. R., Richter M., Doenst T., Conradi L., Treede H., Moustafine V., Holzhey D. M., Duhay F., Strauch J. Haemodynamic benefits of rapid deployment aortic valve replacement via a minimally invasive approach: 1-year results of a prospective multicentre randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;50(4):713–720.

Информация об авторах:

Снегирев Михаил Александрович (e-mail: msnegirev@hotmail.com), сердечно-сосудистый хирург; Пайвин Артем Александрович (e-mail: artpay@mail.ru), д-р мед. наук, зав. кардиохирургическим отделением; Денисюк Дмитрий Олегович (e-mail: d_denisyuk@mail.ru), канд. мед. наук, сердечно-сосудистый хирург; Хван Николай Енсуевич (e-mail: nikola_piterskiy@bk.ru), сердечно-сосудистый хирург; Сичинава Лана Борисовна (e-mail: lanasicinava@yandex.ru), канд. мед. наук, кардиолог; Шарафутдинов Владимир Эдуардович (e-mail: vera-vef@mail.ru), сердечно-сосудистый хирург; Городская больница № 40 Курортного района, 197706, Россия, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Борисова, д. 9.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ВРЕМЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНЕВРИЗМ ГРУДНОЙ И ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ

В. В. Шломин¹, М. Л. Гордеев², П. Б. Бондаренко^{2*}, А. В. Гусинский², П. Д. Пуздряк¹,
 Е. А. Юртаев¹, Ю. П. Диденко¹, И. Г. Дрожжин¹, Н. Ю. Гребенкина¹, О. В. Фионик²,
 Е. С. Ведерникова¹, И. В. Касьянов¹

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 18.02.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Анализ накопленного опыта использования сосудистого протеза в качестве временного шунта для профилактики ишемии спинного мозга и висцеральных органов в хирургии грудной и торакоабдоминальной аневризмы аорты. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В исследование включены 60 пациентов с патологией дуги, нисходящей и торакоабдоминальной аорты (ТААА) с 1997 по 2018 г. Среди них у 42 (11 %) пациентов диагностирована ТААА I–IV типов по E. S. Crawford, у 18 (32 %) – аневризма дуги и нисходящей грудной аорты. Плановые вмешательства выполнены 43 (72 %) пациентам, экстренные – 17 (28 %). Для защиты от ишемии внутренних органов и спинного мозга в 29 (48 %) случаях использовали временный шунт из синтетического сосудистого протеза диаметром от 15 до 20 мм, 31 (52 %) выполнено обычное пережатие аорты. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Летальность до 30 дней составила 16,6 % (n=10), общая госпитальная летальность – 28,3 % (n=17). При плановых вмешательствах летальность составила 23,2 % (n=10), при экстренных – 41 % (n=7). При использовании временного шунта при плановых операциях умерло 9,3 % (n=4) в течение 30 дней, а без использования данного метода – 13,9 % (n=6). Острая почечная недостаточность развилась у 7 (11,6 %) и чаще наблюдалась в группе без временного шунтирования. Явления ишемии спинного мозга с развитием спинального инсульта возникли в 8 (13,3 %) случаях. 5-летняя выживаемость составила 61 %. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Временный шунт в хирургии грудной и торакоабдоминальной аорты может быть использован для профилактики ишемии висцеральных органов, почек и спинного мозга при операциях, сопровождающихся пережатием нисходящей грудной аорты.

Ключевые слова: торакоабдоминальная аневризма аорты, аневризма нисходящей грудной аорты, временный шунт в хирургии аорты, расслоение аорты

Для цитирования: Шломин В. В., Гордеев М. Л., Бондаренко П. Б., Гусинский А. В., Пуздряк П. Д., Юртаев Е. А., Диденко Ю. П., Дрожжин И. Г., Гребенкина Н. Ю., Фионик О. В., Ведерникова Е. С., Касьянов И. В. Использование метода временного шунтирования при лечении аневризм грудной и торакоабдоминальной аорты. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):21–27. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-21-27.

* **Автор для связи:** Павел Борисович Бондаренко, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ, 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. E-mail: ximchest@yandex.ru.

Use of the temporal bypass technique in the treatment of thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysms

Vladimir V. Shlomin¹, Mikhail L. Gordeev², Pavel B. Bondarenko^{2*}, Alexey V. Gusinskiy², Petr D. Puzdriak¹, Eugene A. Yurtaev¹, Yuri P. Didenko¹, Igor G. Drozhzhin¹, Igor V. Kas'ianov¹, Nadezhda Iu. Grebenkina¹, Olga V. Fionik², Ekaterina S. Vedernikova¹

¹ City Multiservice hospital № 2, Russia, St. Petersburg; ² Almazov National Medical Research Centre, Russia, St. Petersburg

Received 18.02.19; accepted 25.04.19

The **OBJECTIVE** was to analyze the experience of using a vascular prosthesis as a temporary bypass for spinal cord and visceral organs ischemia prevention during the clamping time in surgical reconstruction of thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysm. **MATERIAL AND METHODS.** The study included 60 patients with the pathology of aortic arch, descending and thoracoabdominal aorta (TAAA) from 1997 to 2018. Among them, 42 (11 %) patients were diagnosed with TAAA I–IV types according to E. S. Crawford classification, 18 (32 %) – with the aortic arch aneurysm and the descending thoracic aorta. Planned interventions were performed in 43 (72 %) patients, emergency – in 17 (28 %). A temporary bypass made from vascular prosthesis with a diameter from 15 to 20 mm was used in 29 (48 %) cases as a protection of internal organs and the spinal cord against ischemia, and in 31 (52 %) surgical cases the reconstruction was performed with a cross clamping method. **RESULTS.** 30 days mortality was 16.6 % (n=10), total hospital mortality was 28.3 % (n=17). The mortality was 23.2 % (n=10) after planned interventions, and 41 % (n=7) – in emergency interventions. When using a temporary bypass during planned operation 9.3 % (n=4) of the patients died within 30 days, while cross clamping method without visceral protection showed 13.9 % death rate (n=6). Acute renal failure developed in 7 (11.6 %) cases and it was observed more often in the group without using of temporary bypass technique. The spinal cord ischemia turning into a spinal stroke occurred in 8 (13.3 %) cases. Five-year survival rate was 61 %. **CONCLUSION.** The use of a temporary bypass during the thoracic and thoracoabdominal aneurysms repair could be used for prevention of the visceral organs, kidneys and spinal cord ischemic complications during operations with need in cross clamping of the descending thoracic aorta.

Keywords: thoracoabdominal aortic aneurysm, descending thoracic aortic aneurysm, temporal shunt in aortic surgery, dissection aorta

For citation: Shlomin V. V., Gordeev M. L., Bondarenko P. B., Gusinskiy A. V., Puzdriak P. D., Yurtaev E. A., Didenko Yu. P., Drozhzhin I. G., Kas'ianov I. V., Grebenkina N. Iu., Fionik O. V., Vedernikova E. S. Use of the temporal bypass technique in the treatment of thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysms. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019; 178(3):21–27. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-21-27.

* **Corresponding author:** Pavel B. Bondarenko, Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratova street, St. Petersburg, Russia, 197341. E-mail: ximchest@yandex.ru.

Введение. Несмотря на развитие сердечно-сосудистой хирургии, особенно эндоваскулярного направления, лечение патологии дуги, нисходящей и торакоабдоминальной аорты в виде их аневризм или расслоений остается наиболее сложным разделом сосудистой хирургии. Летальность неоперированных пациентов с торакоабдоминальной аортой (ТААА) в течение 5 лет достигает 80 % и связана, прежде всего, с разрывом. Что касается открытой хирургии этой патологии, то после предложенной Крауфордом операции в 1974 г., по сути, мало что изменилось [1]. Открытые операции на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты технически сложны и сопряжены с высокой летальностью. Традиционное открытое лечение обширных ТААА может быть выполнено с приемлемыми результатами в передовых центрах с частотой параплегии от 7 до 32 % и летальностью от 10 до 42 %, однако хирургические риски остаются высокими [2]. Характер поражения аорты, вовлеченность в патологический процесс практически всех сосудистых бассейнов заставляют постоянно совершенствовать оперативную технику и разрабатывать новые методы защиты висцеральных органов и спинного мозга от ишемии, а сердца – от перегрузки. Среди методов мы бы хотели уделить внимание незаслуженно забытому методу временного шунтирования синтетическим протезом.

Цель работы – анализ накопленного опыта использования сосудистого протеза в качестве временного шунта для профилактики ишемии спинного мозга и висцеральных органов в хирургии грудной и торакоабдоминальной аневризмы аорты на этапе пережатия грудной аорты.

Материал и методы. В период с 1997 по 2018 г. в отделениях сосудистой хирургии СПбГБУЗ «ГМПБ № 2» и ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» пролечены 60 пациентов

с патологией дуги аорты (ДА), нисходящей грудной аорты (НГА) и ТААА. Для постановки диагноза использовали аортоангиографию, магнитно-резонансную томографическую (МРТ) ангиографию, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) с внутривенным контрастированием. Перед операцией пациенты проходили стандартное лабораторное и инструментальное обследование. Диагностированные изменения аорты включали ТААА I–II типов (n=7), ТААА III–IV типов (n=20), аневризмы дуги и НГА (n=18), острое расслоение I и IIb типов по M. De Baake с синдромом мальперфузии висцеральных органов (n=5). Среди пациентов было 45 (80 %) мужчин и 11 (20 %) женщин. Средний возраст пациентов – (54,7±14,5) года. Из них экстренно прооперированы 17 (25 %), 43 (75 %) пациента – в плановом порядке. Общая характеристика больных приведена в табл. 1.

Методы операций. Резекцию с протезированием ТААА выполняли классическим методом по Крауфорду забрюшинно, через торакофренолюмботомию (ТФЛТ). Для защиты от ишемического повреждения спинного мозга, висцеральных органов и почек использовали временный шунт (ВШ), а также, в ряде случаев, холодовую фармакологическую защиту. В качестве ВШ использовали синтетический сосудистый протез из политетрафторэтилена или дакрона диаметром от 15 до 20 мм. Уровень анастомоза временного шунта зависел от локализации патологического процесса. При I и II типах ТААА дополнительно выполняли срединную стернотомию и проксимальный анастомоз временного шунта накладывали на восходящую аорту, а дистальный – с неизменной частью брюшной аорты, правой общей подвздошной артерии (ОПА) или общей бедренной артерии (ОБА). У пациентов с III и IV типами аневризм проксимальный анастомоз формировали в неизменной части НГА доступом через ТФЛТ (рис. 1). С целью контроля функционирования ВШ измеряли прямое давление в общей бедренной артерии. После восстановления кровотока по висцеральным и почечным артериям ВШ ушивали и удаляли.

При ТААА IV типа часто использовали косой анастомоз по типу «кобра» с висцеральными и правой почечной артериями и с последующей реимплантацией левой почечной артерии.

При вовлечении в аневризму дуги аорты с ветвями операцию выполняли через срединную L-образную стерноторакотомию по четвертому или пятому межреберью, в остальных

Таблица 1

Общая характеристика пациентов (n=60)

Table 1

General patient characteristics (n=60)

Параметр	Значение
Мужчин, n (%)	49 (81)
Средний возраст, лет	(54,7±14,5)
Расслоение типа В по Стенфорду, n (%)	21 (35)
Хронические аневризмы, n (%)	39 (65)
Диаметр дуги аорты и нисходящей грудной аорты, мм	(50,4±26,6) (22–160)
Диаметр брюшного отдела аорты, мм	(48,5±29,5) (20–120)
Ишемическая болезнь сердца, n (%)	34 (55)
Артериальная гипертензия, n (%)	48 (80)
Цереброваскулярная болезнь, n (%)	7 (11)
Хроническая ишемия нижних конечностей, n (%)	7 (11)
Курение, n (%)	27 (45)
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	7 (11)
Сахарный диабет, n (%)	6 (10)
Хроническая почечная недостаточность, n (%)	5 (8)

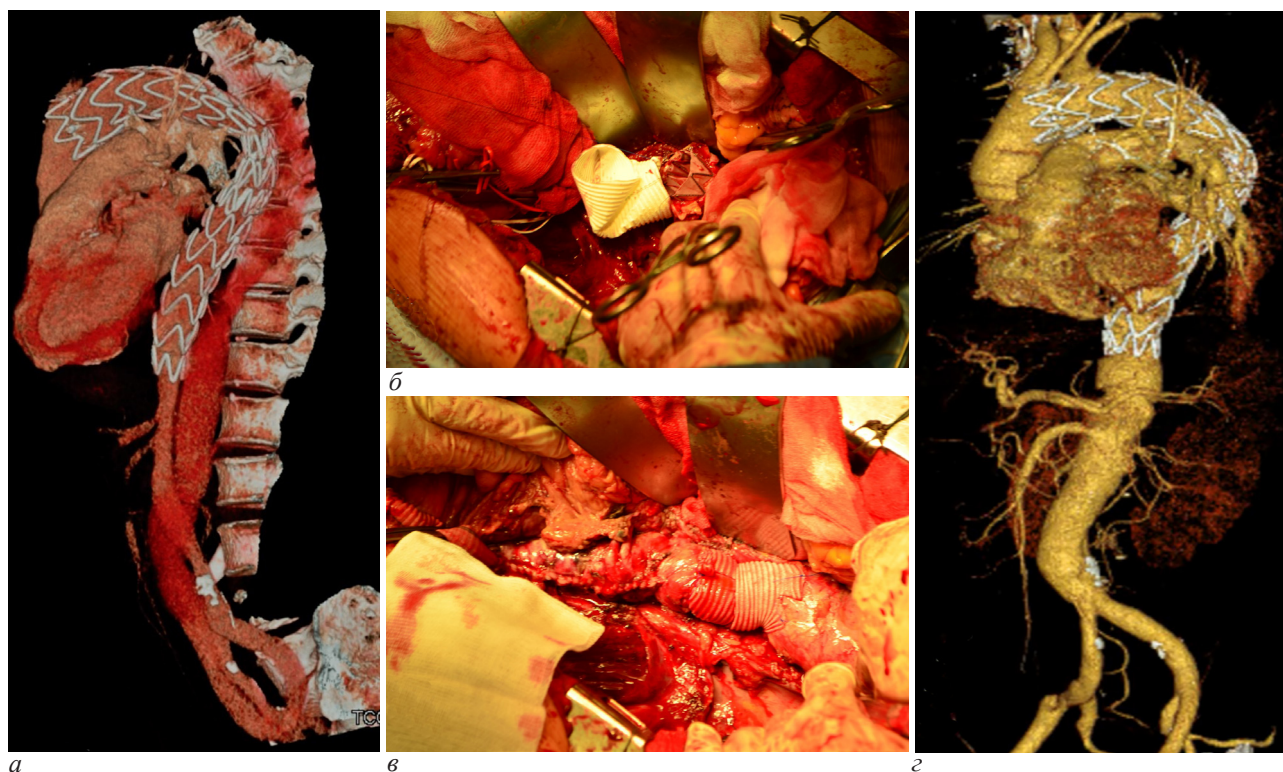


Рис. 1. Ликвидация расслоения и эндолека Ib типа:

а – МСКТ-ангиография после эндопротезирования грудной аорты с эндолеком Ib типа и ростом ложного просвета; б – замена дистальной части НГА с ее синтетическим протезированием и формированием анастомоза между стент-графтом и протезом на временном подключично-подвздошном шунте после этапа ликвидации расслоения брюшной аорты; в – окончательный вид реконструкции; г – МСКТ-ангиография после открытой реконструкции торакоабдоминальной аорты

Fig. 1. Elimination of the dissection and Ib type endoleak:

а – multislice spiral CT angiography after endoprosthesis of the thoracic aorta with Ib type endoleak and growth of the false lumen; б – distal part of the DTA repair with synthetic prosthesis, anastomosis formation between stent-graft and the prosthesis with using of the temporary subclavian-iliac hack bypass following after abdominal aortic dissection elimination; в – the final view of reconstruction; г – multislice spiral CT angiography after open reconstruction of the thoracoabdominal aorta

случаях при АНГА выполняли торакотомия по этим межреберьям (рис. 2). В 2 случаях при поражении дуги аорты через дополнительную браншу протеза, исходящую из ВШ, происходила перфузия пережатых брахиоцефальных артерий (рис. 3).

При остром осложненном расслоении ТААА типа В без расширения грудной и брюшной аорты менее 5 см выполняли интимэктомию, заключающую в иссечении отслоенной средней оболочки и формировании единого канала с прошиванием устьев висцеральных и почечных артерий при необходимости и последующем ушивании брюшной аорты непрерывным линейным обвивным швом «край в край» (n=5). При всех плановых операциях использовали спинальный дренаж. Системное введение гепарина не использовали. Тромбоз ВШ или его бранш не наблюдалось. Кровопотеря восполнялась с помощью Cell Saver. Характеристики выполненных операций приведены в табл. 2.

Статистический анализ полученных результатов был проведен при помощи компьютерной программы IBM SPSS «Statistics v.22» (SPSS Inc, Chicago, IL). Данные представлены в виде абсолютных значений (%) для категориальных переменных и «среднее ± стандартное отклонение» для количественных.

Результаты. Летальность до 30 дней составила 16,6 % (n=10), общая госпитальная летальность – 28,3 % (n=17). При плановых операциях – 18,6 (n=8) и 23,2 % (n=10), при экстренных – 29,4 (n=5) и 41,1 % (n=7) соответственно. При использовании временного шунта при плановых операциях умерло 9,3 % (n=4) в течение 30 дней, а без использо-

вания данного метода – 11,6 % (n=5), госпитальная – 9,3 (n=4) и 13,9 % (n=6). В экстренных случаях с временным шунтом погибло до 30 дней 11,7 % (n=2), без – 11,7 % (n=2), госпитальная – 23,5 % (n=4), без – 17,6 % (n=3). При ТААА I–II типов погибло до 30 дней – 14,2 %, после 30 дней – 42,8 %; ТААА III–IV типов – 10 и 15 %; АНГА – 22,2 и 33,3 %; острое расслоение аорты – 20 %. Стоит отметить, что временный шунт в основном применялся при обширных аневризмах, чем и объясняется более высокий процент осложнений и летальных случаев за счет длительного пережатия аорты, реконструкции висцеральных и почечных артерий, а также травматичности операции. В послеоперационном периоде спинальный инсульт с развитием парапареза или паралича нижних конечностей возник у 5 (8,3 %) пациентов, отсроченный, т. е. через несколько суток после операции, – у 3 (5 %) (табл. 3). Послеоперационная острая почечная недостаточность, не требующая гемодиализа, развилась в 7 (11,6 %) случаях и наблюдалась чаще в группе без использования ВШ при реконструкции висцеральных и почечных артерий. 4 (6,6 %) пациентам из группы без временного шунта выполнялся сеанс гемодиализа. В группе с АНГА явления острой почечной и висце-

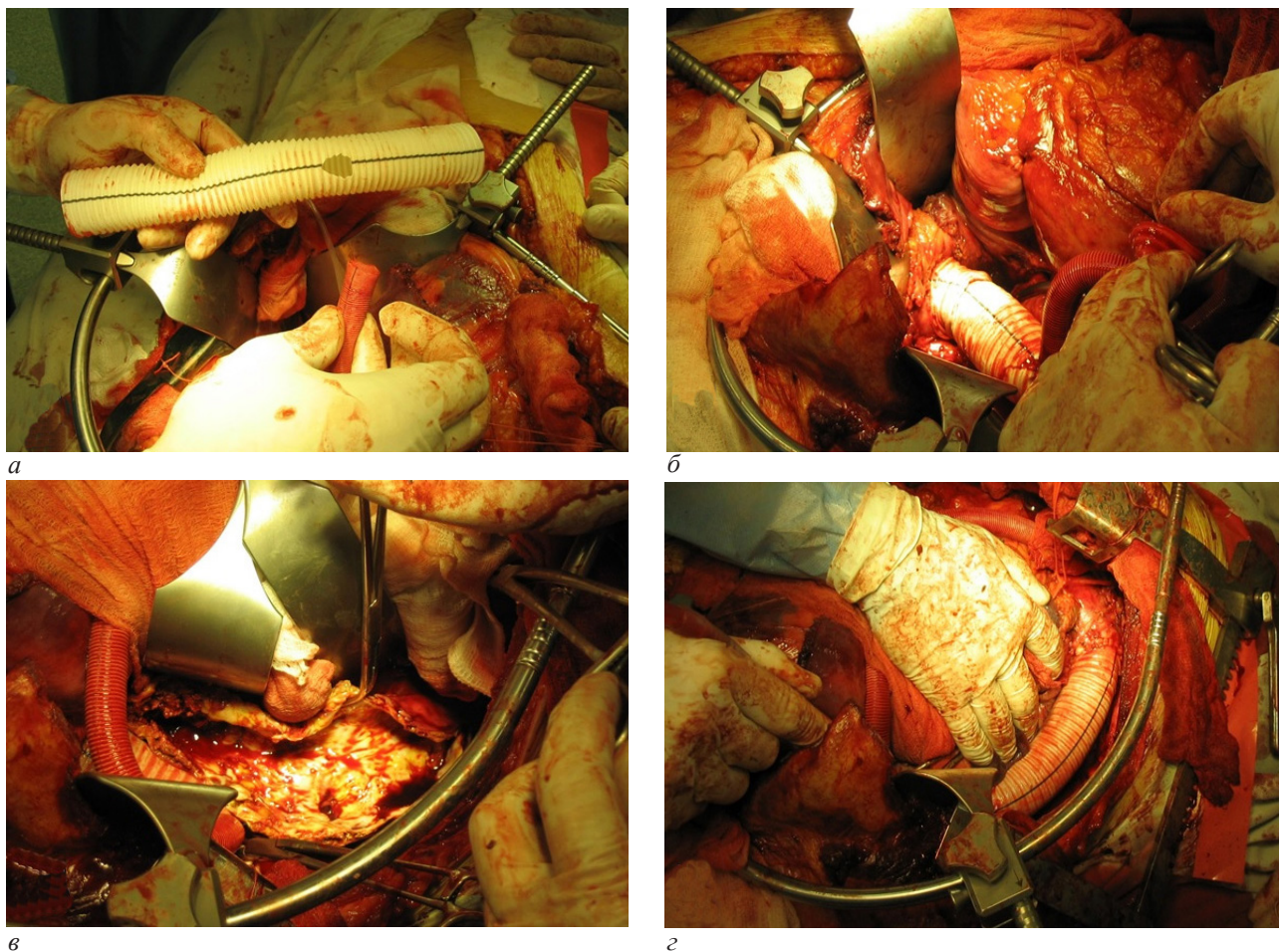


Рис. 2. Этапы протезирования нисходящей грудной аорты с использованием метода временного шунтирования:
 а – подготовка к наложению анастомоза между временным шунтом от восходящей аорты в протез; б – выполнен дистальный анастомоз протеза с нисходящей грудной аортой, запуск кровотока по временному шунту; в – вскрыт аневризматический мешок нисходящей грудной аорты, прошиты межреберные артерии; г – наложен проксимальный анастомоз с дистальной частью дуги аорты, кровоток запущен

Fig. 2. Stages of the descending thoracic aorta prosthesis using the temporary bypass method:
 а – preparation for the creation of the anastomosis between the temporary shunt from the ascending aorta into the prosthesis; б – a distal anastomosis of the prosthesis with a descending thoracic aorta is performed, the blood flow restored via temporary bypass; в – DTA aneurysmatic sac is opened, intercostal arteries are stitched; г – proximal anastomosis with the distal part of the aorta arch is created, the blood flow is totally restored

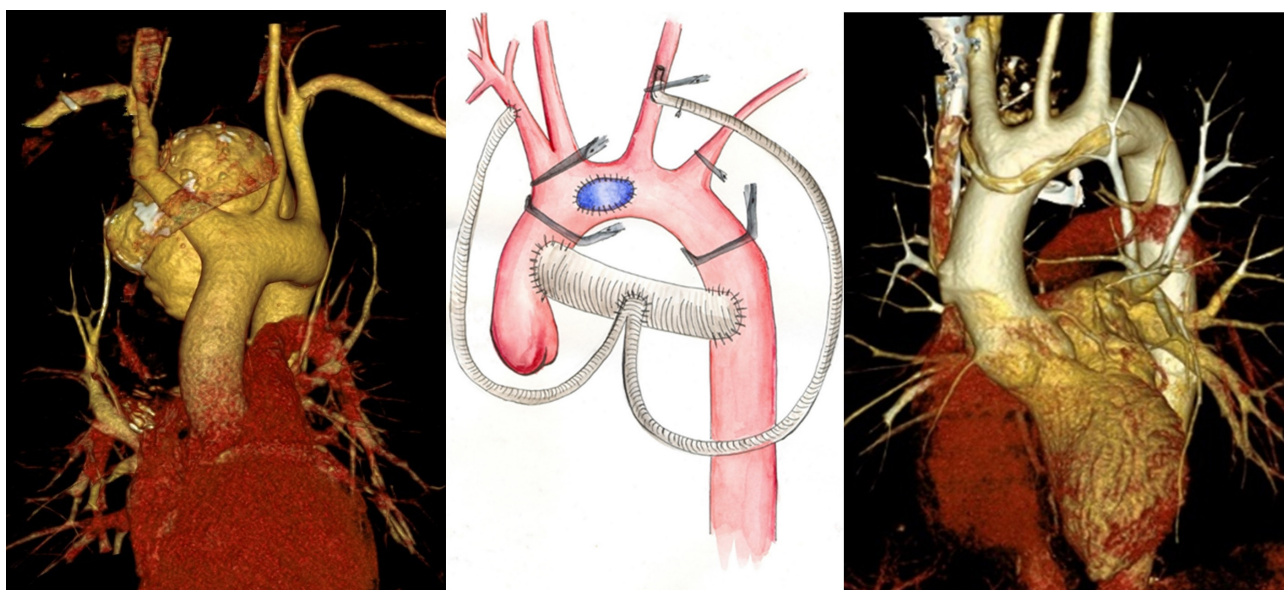


Рис. 3. Пластика дуги аорты с выключением ложной аневризмы из кровотока с использованием временного шунта
 Fig. 3. Aortic arch reconstruction with the false aneurysm exclusion from blood flow with using of temporary bypass

Таблица 2

Характеристика выполненных операций

Table 2

Characteristics of the performed operations

Операции	С временным шунтом (n=29)	Без временного шунта (n=31)
Протезирование ТААА по Крауфорду:	14	21
I–II тип	7	–
III–IV тип	7	21
Аневризмы дуги аорты и нисходящей грудной аорты:	15	4
тотальная реконструкция дуги аорты	2	–
линейное протезирование	11	2
резекция мешковидной аневризмы на боковом отжати с бандажированием НГА	–	2
аорто-аортальное шунтирование	2	–
Ликвидация расслоения с пластикой висцеральных и почечных артерий (при I и IIb типах расслоения по M. DeBakey)	–	5

Таблица 3

Показатели в интраоперационном периоде

Table 3

Intraoperative indicators

Показатель	Значение	
	с временным шунтом (n=29)	без временного шунта (n=31)
Время операции, мин	(472,8±118,1)	(284,2±88,1)
Время пережатия аорты, мин	(55,4±8,3)	(34,2±9,1)
Время ишемии висцеральных органов, мин	(18,2±6,6)	(28,3±8,5)
Время ишемии правой почечной артерии, мин	(19,8±7,8)	(29,2±8,0)
Время ишемии левой почечной артерии, мин	(20,6±13,4)	(31,6±9,2)
Кровопотеря, мл	(2026,5±1193,2)	(1015,8±463,4)

ральной ишемии с использованием метода временного шунтирования не наблюдались. При операциях на дуге аорты с временным шунтированием брахиоцефальных артерий неврологических осложнений не выявлено. В 4 (6,6 %) случаях в связи с разрывом аневризмы в левое легкое с повреждением его ткани выполнялась лобэктомия или пульмонэктомия, в 3 (5 %) случаях разрыв был в плевральную полость с развитием гемоторакса. Частота развития дыхательных, кардиоваскулярных и инфекционных осложнений между группами не различалась. Подробная характеристика послеоперационных осложнений приведена в табл. 4.

Стоит обратить внимание на причины неблагоприятного исхода у 8 пациентов, оперированных с ВШ. 4 были оперированы по поводу АНГА, 4 – по поводу ТААА. 2 погибли вследствие мозговой комы, которая развилась после остановки сердца: у одного больного во время ангиографии за несколько часов до экстренной операции (смерть на 46-е сутки), а у второго – во время экстубации после вмешательства (смерть на 7-е сутки). Двое других пациентов погибли из-за профузного кровотечения в ближайшем послеоперационном

Таблица 4

Послеоперационные осложнения

Table 4

Postoperative complications

Послеоперационное осложнение	Общее число (n=60), n (%)
Инфекция протеза	2 (3,3)
Спинальный инсульт	8 (13,3)
Дыхательные осложнения	16 (26,6)
Кровотечение	2 (3,3)
Острая почечная недостаточность	7 (11,6)
Гемодиализ в госпитализацию	4 (6,6)
Острое нарушение мозгового кровообращения	2 (3,3)
Острый инфаркт миокарда	2 (3,3)
Полиорганная недостаточность	2 (3,3)
Тромбоэмболия периферических артерий	2 (3,3)
Мезентериальный тромбоз	1 (1,6)

Таблица 5

Показатели и причины летальности

Table 5

Indicators and causes of mortality		
Летальность	Всего (n=17) (28,3 %), n (%)	Использование временного шунта
Острое кровотечение (разрыв анастомоза)	2 (12)	Да
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	3 (17)	Да
	1 (6)	Нет
Мозговая кома	2 (12)	Да
Тромбоземболия легочной артерии	1 (6)	Да
Сепсис	2 (12)	Нет
Острая почечная недостаточность	4 (23)	Нет
Полиорганная недостаточность	1 (6)	Нет
Острое нарушение мозгового кровообращения	1 (6)	Нет

периоде. 1 пациент после интимэктомии брюшной аорты с асцендо-инфраренальным шунтированием и выключением из кровотока аневризмы нисходящей грудной аорты погиб вследствие развития спинального инсульта и тромбоземболии легочной артерии (смерть на 74-е сутки). Остальные 2 пациента после протезирования всей торакоабдоминальной аорты умерли от ОШН. Таким образом, только в одном из рассмотренных случаев летальный исход был связан с недостаточной перфузией спинного мозга и висцеральных органов. С другой стороны, у 1 больного данная методика не была использована. Операцию проводили без защиты в надежде на быстрое протезирование. Однако непредвиденные обстоятельства затянули время пережатия аорты, что привело к развитию острой почечной недостаточности и спинального инсульта. Умер пациент на 12-е сутки от инфаркта миокарда после протезирования ТААА III типа. Отмечалось, что летальность, связанная с послеоперационной острой почечной (n=4) и полиорганной (n=1) недостаточностью, регистрировалась в группе без применения метода временного шунтирования. Подробная характеристика причин летальности приведена в *табл. 5*.

В отдаленном периоде из 43 пациентов удалось проследить за 28 (65 %). Среди них в течение 1-го года умерли 3 (10,7 %) пациента: в одном случае – от разрыва восходящей аорты, в других – от ТЭЛА и острого инфаркта миокарда. 5- и 10-летняя выживаемость составила соответственно 62 и 19 %.

Обсуждение. Использование активных методов перфузии (ЛБО, частичный или полный АИК), селективной перфузии висцеральных артерий кровяным раствором, селективной перфузии почек холодным кристаллоидом и эпидурального пространства, спинно-мозговым дренажем, а также интраоперационный монитор двигательных потенциалов спинного мозга при пережатии аорты позволило резко снизить частоту летальности и периоперационных осложнений [3]. По данным E. S. Crawford [1], которые сообщались в 1993 г., результаты более 1500 операций на ТААА с 30-дневной выживаемостью 92 % –

эталон, которого многие центры сегодня пытаются достигнуть. Наибольшим опытом лечения ТААА и АНГА в нашей стране представлен Ю. В. Беловым [5] в группе из 344 пациентов. Использование новых методов операций и защиты позволило снизить летальностью с 17,6 до 8,9 % при ТААА, а при АНГА – с 14,7 до 5,2 %. Однако использование активных методов перфузии требует введения больших доз гепарина. Наличие большой раневой поверхности, высокая кровопотеря и травматичность операции неизбежно приводят к развитию геморрагических осложнений, достигающих более 50 % [6]. Применение метода временного шунтирования не требует системного введения антикоагулянтов, тем самым снижая риск интра- и послеоперационных геморрагических осложнений. Только в 2 (3,3 %) случаях наблюдалось кровотечение, связанное с разрывом нити анастомоза и прорезываем шва, которое привело к смерти.

A. Verdant et al. [7] показали эффективность использования шунта Готта в лечении 366 пациентов с АНГА с общей летальностью 12 %, экстренной – 60 %, госпитальной – 9,9 %. Признаков послеоперационной спинно-мозговой ишемии не наблюдалось. При реконструкции ТААА при пассивной перфузии часто используют селективное мезентериальное временное шунтирование из подключичной артерии или неизменной части аорты [8]. В частности, R. P. Cambria [9] в хирургии ТААА I–III типов использовал отдельно пришитую 10 мм-ю дакроновую браншу с артериальными канюлями к проксимальной части основного протеза, через которую выполнялась временная селективная перфузия чревного ствола и верхней брыжеечной артерии и, в ряде случаев, почечных артерий после выполнения проксимального анастомоза. Такой же метод использовал T. O. Eide [10, 11], в основном в хирургии ТААА III–IV типов. Оба исследования показали хорошие результаты с нулевой госпитальной летальностью и низкой частотой параличей. Таким образом, метод временного шунтирования в разных вариациях может быть использован как альтернатива методу ЛБО.

Выводы. 1. Метод временного шунтирования – это простое средство защиты внутренних органов во время операций по поводу торакоабдоминальных аневризм и аневризм нисходящей грудной аорты, не требующее использования активных методов искусственного кровообращения и тотальной гепаринизации.

2. Данный метод защиты может быть использован не только при аневризмах нисходящей грудной и торакоабдоминальной аорты, но при аневризмах дуги аорты.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Crawford E. S. Thoraco-abdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric, celiac arteries // Ann. Surg. 1974. № 5. P. 763–772.
2. Coselli J. S., LeMaire S. A., Preventza O. de la Cruz K. I. et al. Outcomes of 3309 thoracoabdominal aortic aneurysm repairs // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2016. № 5. P. 1323–1337.
3. Estrera A. L., Miller C. C. 3rd, Chen E. P. et al. Descending thoracic aortic aneurysm repair : 12-year experience using distal aortic perfusion and cerebrospinal fluid drainage // Ann. Thorac. Surg. 2005. № 4. P. 1290–1296.
4. LeMaire S. A., Price M. D., Green S. Y. et al. Results of open thoracoabdominal aortic aneurysm repair // Ann. Cardiothorac. Surg. 2012. № 3. P. 286–292.
5. Белов Ю. В., Чарчян Э. Р., Степаненко А. Б. и др. Хирургическое лечение больных с торакоабдоминальными аневризмами аорты // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2015. № 12. С. 33–38.
6. Белов Ю. В., Комаров Р. Н. Наши неудачи и пути снижения госпитальной летальности при оперативном лечении торакоабдоминальных аневризм аорты // Ангиол. и сосуд. хир. 2010. № 1. С. 105–112.

7. Verdant A., Cossette R., Pagé A. et al. Aneurysms of the descending thoracic aorta : three hundred sixty-six consecutive cases resected without paraplegia // J. Vasc. Surg. 1995. № 3. P. 385–390.
8. Passive Temporary Visceral Shunt from the Axillar Artery as an Adjunct Method during the Open Treatment of Thoracoabdominal Aortic Aneurysm / A. Monnot, M. Dusseaux, S. Godier, D. Plissonnier // Ann. Vasc. Surg. 2016. № 36. P. 127–131.
9. Mesenteric shunting decreases visceral ischemia during thoracoabdominal aneurysm repair / R. P. Cambria, J. K. Davison, J. S. Giglia, J. P. Gertler // J. Vasc. Surg. 1998. № 4. P. 745–749.
10. Eide T. O., Romundstad P., Saether O. D. et al. A strategy for treatment of type III and IV thoracoabdominal aortic aneurysm // Ann. Vasc. Surg. 2004. № 4. P. 408–413.
11. Ballard J. L., Abou-Zamzam A. M. Jr., Teruya T. H. Type III and IV thoracoabdominal aortic aneurysm repair : results of a trifurcated/two-graft technique // J. Vasc. Surg. 2002. № 2. P. 211–216.

REFERENCES

1. Crawford E. S. Thoraco-abdominal and abdominal aortic aneurysms involving renal, superior mesenteric, celiac arteries // Ann. Surg. 1974;(5):763–772.
2. Coselli J. S., LeMaire S. A., Preventza O. de la Cruz KI, Cooley D. A., Price M. D., Stolz A. P., Green S. Y., Arredondo C. N., Rosengart T. K. Outcomes of 3309 thoracoabdominal aortic aneurysm repairs. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;(5):1323–1337.
3. Estrera A. L., Miller C. C. 3rd, Chen E. P., Meada R., Torres R. H., Porat E. E., Huynh T. T., Azizzadeh A., Safi H. J. Descending thoracic aortic aneurysm repair: 12-year experience using distal aortic perfusion and cerebrospinal fluid drainage. Ann Thorac Surg. 2005;(4):1290–1296.
4. LeMaire S. A., Price M. D., Green S. Y., Zarda S., Coselli J. S. Results of open thoracoabdominal aortic aneurysm repair. Ann. Cardiothorac. Surg. 2012;(3):286–292.
5. Belov Yu. V., Charchyan E. R., Stepanenko A. B., Skvortsov A. A., Khachatryan Z. R., Komarov R. N., Vinokourov I. A. Surgical treatment of thoracoabdominal aortic aneurysms. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2015;(12):33–38. (In Russ.).
6. Belov Iu. V., Komarov R. N. Our failures and ways to decrease hospital mortality in surgical management of thoracoabdominal aortic aneurysms. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2010;(1):105–112. (In Russ.).
7. Verdant A., Cossette R., Pagé A. et al. Aneurysms of the descending thoracic aorta: three hundred sixty-six consecutive cases resected without paraplegia. J Vasc Surg. 1995;(3):385–390.
8. Monnot A., Dusseaux M., Godier S., Plissonnier D. Passive Temporary Visceral Shunt from the Axillar Artery as an Adjunct Method during the Open Treatment of Thoracoabdominal Aortic Aneurysm. Ann Vasc Surg. 2016;(36):127–131.
9. Cambria R. P., Davison J. K., Giglia J. S., Gertler J. P. Mesenteric shunting decreases visceral ischemia during thoracoabdominal aneurysm repair. J Vasc Surg. 1998;(4):745–749.
10. Eide T. O., Romundstad P., Saether O. D., Myhre H. O., Aadahl P. A strategy for treatment of type III and IV thoracoabdominal aortic aneurysm. Ann Vasc Surg. 2004;(4):408–413.
11. Ballard J. L., Abou-Zamzam A. M. Jr., Teruya T. H. Type III and IV thoracoabdominal aortic aneurysm repair: results of a trifurcated/two-graft technique. J Vasc Surg. 2002;(2):211–216.

Сведения об авторах:

Шломин Владимир Владимирович* (e-mail: soshirurb2@mail.ru), канд. мед. наук, зав. отделением сосудистой хирургии; Гордеев Михаил Леонидович** (e-mail: mlgordeev@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, главный кардиохирург, зав. научно-исследовательским отделом кардиоторакальной хирургии, главный внештатный сердечно-сосудистый хирург Минздрава России по СЗФО; Бондаренко Павел Борисович** (e-mail: ximchest@yandex.ru), аспирант кафедры хирургических болезней; Гусинский Алексей Валерьевич*** (e-mail: gusinskiyav@yandex.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург, профессор кафедры хирургических болезней; Пуздыряк Петр Дмитриевич* (e-mail: hirurg495@yandex.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург, аспирант кафедры общей хирургии; Юртаев Евгений Андреевич* (e-mail: yurtaeve@mail.ru), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург; Диденко Юрий Павлович* (e-mail: didenkoyp@mail.ru), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург; Дрозжин Игорь Геннадьевич* (e-mail: igor_drozzhin@mail.ru), канд. мед. наук, врач – анестезиолог-реаниматолог; Гребенкина Надежда Юрьевна* (e-mail: greb-nadya@yandex.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург; Фионик Ольга Владимировна** (e-mail: fvolga@mail.ru), профессор кафедры хирургических болезней, врач – сердечно-сосудистый хирург; Ведерникова Екатерина Сергеевна* (e-mail: xim-chest@yandex.ru), врач-кардиолог; Касьянов Игорь Владимирович* (e-mail: ximchest@gmail.com), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург; * Городская многопрофильная больница № 2, 194354, Россия, Санкт-Петербург, Учебный пер., д. 5; ** Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова, 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.

ОДНОЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ СПОСОБАМИ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

Б. С. Суковатых^{1*}, Л. Н. Беликов², А. Ю. Орлова¹, М. Б. Суковатых¹,
А. О. Родионов²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет», г. Курск, Россия

² Областное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Курск, Россия

Поступила в редакцию 19.02.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Сравнить эффективность имплантации аутоклеток костного мозга с эффективностью поясничной симпатэтомии в лечении хронической критической ишемии нижних конечностей. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен анализ комплексного обследования и лечения 66 пациентов с критической ишемией нижних конечностей, разделенных на 2 статистически однородные группы. В первой группе выполнялась симпатэтомия, а во второй – трансплантация аутоклеток костного мозга. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Через 1 год у больных второй группы, по сравнению с пациентами первой, клинический статус увеличился на 51,5 %, число ампутаций снизилось на 3 %, физический компонент здоровья повысился на 7,9 %, психологический – на 17,7 %. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Трансплантация аутоклеток костного мозга патогенетически обоснована и эффективна.

Ключевые слова: хроническая критическая ишемия, нижние конечности, симпатэтомия, трансплантация аутоклеток костного мозга

Для цитирования: Суковатых Б. С., Беликов Л. Н., Орлова А. Ю., Суковатых М. Б., Родионов А. О. Однолетние результаты лечения критической ишемии нижних конечностей способами непрямої реваскуляризації. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):28–33. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-28-33.

* **Автор для связи:** Борис Семёнович Суковатых, ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», 305041, Россия, ул. К. Маркса, д. 3. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net.

One-year results of the treatment of critical lower limb ischemia with indirect revascularization methods

Boris S. Sukovatykh^{1*}, Leonid N. Belikov², Anzhelika Yu. Orlova¹, Mikhail B. Sukovatykh¹, Aleksandr O. Rodionov²

¹ Kursk State Medical University, Russia, Kursk; ² City Clinical Emergency Hospital, Russia, Kursk

Received 19.02.19; accepted 25.04.19

The OBJECTIVE was to compare the efficiency of autologous bone marrow cell implantation and lumbar sympathectomy in the treatment of chronic critical lower limb ischemia. MATERIAL AND METHODS. The complex examination and treatment of 66 patients with critical lower limb ischemia, divided into 2 statistically homogeneous groups, was analyzed. The first group underwent sympathectomy, and the second – autologous bone marrow cell transplantation. RESULTS. After 1 year, in patients of the second group, compared with the first, the clinical status increased by 51.5 %, the number of amputations decreased by 3 %, the physical component of health increased by 7.9 %, the psychological component – by 17.7 %. CONCLUSION. The autologous bone marrow cell transplantation was pathogenetically substantiated and effective.

Keywords: chronic critical ischemia, lower limbs, sympathectomy, autologous bone marrow cell transplantation

For citation: Sukovatykh B. S., Belikov L. N., Orlova A. Yu., Sukovatykh M. B., Rodionov A. O. One-year results of the treatment of critical lower limb ischemia with indirect revascularization methods. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):28–33. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-28-33.

* **Corresponding author:** Boris S. Sukovatykh, Kursk State Medical University, 3 K. Marx street, Kursk, Russia, 305041. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net.

Введение. Одной из проблем сосудистой хирургии является лечение критической ишемии нижних конечностей у больных с отсутствием воспринимającego русла, когда невозможно выполнить прямые реконструктивные операции на магистральных артериях [1]. Число таких больных в России достигает 50 тысяч, а результаты лечения остаются неудовлетворительными. У большинства пациентов производится высокая ампутация конечности [2]. В этих случаях применяют методы непрямої реваскуляризації ишемизированной конечности, которые можно разделить на 3 группы.

В первую группу входят способы стимуляции коллатерального кровотока операциями на костной системе ишемизированной конечности – реваскуляризирующая остеотрeпанация и продольная компактная остеотомия большеберцовой кости. Данные операции эффективны в стадию ПБ докритической ишемии, а при развитии критической ишемии спасти конечность удастся лишь у 5–10 % больных [3].

Вторую группу составляют операции на симпатической нервной системе (поясничная симпатэтомия и периаартериальная симпатэтомия), которые устраняют спазм мелких артерий и артериол,

пре- и посткапиллярных сфинктеров системы микроциркуляции, способствуют раскрытию артерио-венозных анастомозов [4]. Результаты лечения критической ишемии операциями на симпатической нервной системе противоречивы. Одни авторы [5] утверждают, что они в этой стадии недостаточно эффективны и спасти конечность удастся лишь не более чем у 20 % больных. По мнению других авторов [6], эффективность операций колеблется от 25,2 до 68,2 %.

В третью группу входят операции, направленные на создание неоваскулогенеза в ишемизированной конечности. Интерес к этому методу лечения резко возрос в XXI в., после открытия регенераторных возможностей стволовых клеток костного мозга. В настоящее время под терапевтическим ангиогенезом понимают создание условий для формирования новых капилляров из уже существующей сети микроциркуляторного русла [7]. В моноклеарной фракции костного мозга находятся мезенхимальные стволовые клетки и эндотелиальные клетки-предшественники, которые способны мигрировать в капилляры ишемизированной конечности с дальнейшей пролиферацией в дифференцированные зрелые эндотелиальные клетки [8]. Единичные публикации, посвященные местному введению клеток костного мозга у больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей [8], не позволяют дать однозначный ответ об эффективности этого метода лечения. Предметом дискуссии является выбор способа непрямого ревазуляризации у больных с критической ишемией нижних конечностей при отсутствии воспринимającego сосудистого русла. Какой из способов непрямого ревазуляризации более целесообразно применять для лечения больных?

Цель исследования – сравнить эффективность имплантации аутоклеток костного мозга с эффективностью поясничной симпатэктомии в лечении хронической ишемии нижних конечностей III стадии у больных с отсутствием воспринимającego сосудистого русла.

Материал и методы. Проведен анализ комплексного обследования и лечения 66 пациентов с критической ишемией нижних конечностей на почве атеросклеротического поражения бедренно-подколенно-берцового сегмента. Мужчин было 62, женщин – 4, возраст пациентов варьировал от 48 до 76 лет. Средний возраст составил $(63,7 \pm 2,1)$ года, а продолжительность заболевания – $(6,5 \pm 0,5)$ года. Все пациенты страдали различными соматическими заболеваниями: гипертонической болезнью – 49 (74,2 %), ишемической болезнью сердца – 33 (50 %), сахарным диабетом – 12 (18,2 %), хроническими неспецифическими заболеваниями легких – 15 (22,7 %), язвенной болезнью желудка или двенадцатиперстной кишки – 8 (12,1 %), мочекаменной болезнью – 6 (9 %), ишемической болезнью мозга – 4 (6 %).

Критериями включения в исследование пациентов были: 1) хроническая критическая ишемия конечностей III стадии; 2) наличие магистрального кровотока по общей и глубокой артериям бедра; 3) окклюзия поверхностной бедренной и

подколенной артерий в сочетании со стенозами различной степени артерий голени и проходимыми артериями стопы.

Критерии исключения: 1) распространенные трофические ишемические расстройства на стопе и голени; 2) ампутация конечности на уровне бедра или верхней трети голени; 3) окклюзия поверхностной бедренной, подколенной и берцовых артерий.

Пациенты по технологии лечения были разделены на 2 статистически однородные группы по 33 человека в каждой. Группы были статистически однородными по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям, степени поражения бедренно-подколенно-берцового сегмента, состоянию дистального сосудистого русла ($p > 0,05$). Больным в первой группе была выполнена стандартная поясничная симпатэктомия, а во второй группе проводилось мини-инвазивное лечение по оригинальной технологии. Под ультразвуковым контролем определяли зоны недостаточно функционирующих коллатералей по ходу глубокой бедренной и подколенной артерий. В условиях операционной пациентам под спинальной анестезией пальпаторно определяли локализацию медиального мышелка большеберцовой кости. В избранной точке чрескожно вводили иглу для внутрикостной пункции на глубину 1–2 см в губчатую часть большеберцовой кости. Производили аспирацию клеток костного мозга общим объемом 40 мл в 2 шприца, объемом 20 мл, с наличием в каждом из них 1 мл физраствора и 5000 ЕД гепарина. Из 5 точек по наружной и из 5 точек по внутренней поверхности нижней и средней трети бедра через каждые 3–4 см интрамускулярно вводили по 2 мл аутоклеток костного мозга, общим объемом 20 мл. Аналогичным образом по наружной и внутренней поверхности верхней и средней трети голени в каждую из 10 точек имплантировали по 2 мл аутоклеток костного мозга. В места инъекций накладывали асептические повязки, больного транспортировали в палату.

Диагностическая программа была традиционной и включала в себя функциональные (реовазография, фотоплетизмография), ультразвуковые (доплерография, ангиосканирование) и рентгенологические (артериография) методы исследования. Изменение интенсивности артериального кровотока после операции регистрировали по динамике реовазографического индекса (РИ) и лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ); а микроциркуляции – по динамике фотоплетизмографического индекса (ФИ). Кроме этого, определяли дистанцию безболевого ходьбы (ДБХ) до и после проведенного лечения. Состояние путей оттока (дистального русла) и результаты лечения оценивали по шкалам Rutherford et al. [10], которые рекомендованы в качестве стандарта Российским обществом ангиологов и сосудистых хирургов. В соответствии с международными рекомендациями проведена оценка «качества жизни» пациентов до и через 6 месяцев после лечения на основании анкетного обследования пациентов с помощью опросника MOS SF-36, нормированного для сосудистых больных. Для сравнения использовали показатели «качества жизни» лиц ($n=30$) без хронической ишемии нижних конечностей, сопоставимых по полу, возрасту и сопутствующей патологии с больными первой и второй групп. Качество жизни оценивали сами больные по 8 шкалам: «Физическое функционирование» (ФФ), «Физическая роль» (ФР), «Физическая боль» (ФБ), «Общая оценка здоровья» (ООЗ), «Жизненная активность» (ЖА), «Эмоциональная роль» (ЭР), «Социальное функционирование» (СФ), «Психическое здоровье» (ПЗ). Шкалы группировали в 2 интегральных показателя: «Физический компонент здоровья» (ФКЗ) и «Психический компонент здоровья» (ПКЗ).

Количественные результаты исследования обрабатывали статистически с использованием аналитического пакета приложения «Excel Office 2010». Проверку на нормальность распределения проводили по методу Шапиро – Уилка. При

Таблица 1

Динамика показателей артериального кровотока и микроциркуляции

Table 1

Dynamics of indicators of the arterial bloodflow and microcirculation

Показатель	Группа 1 (n=33)				Группа 2 (n=33)			
	до операции	через 1 месяц	через 6 месяцев	через 12 месяцев	до операции	через 1 месяц	через 6 месяцев	через 12 месяцев
РИ	(0,17±0,07)	(0,40±0,02)#	(0,38±0,06)#	(0,21±0,04)	(0,2±0,02)	(0,22±0,01)	(0,38±0,01)*	(0,45±0,05)* **
ЛПИ	(0,31±0,05)	(0,51±0,03)#	(0,49±0,02)#	(0,39±0,05)	(0,32±0,03)	(0,35±0,03)	(0,50±0,04)*	(0,56±0,06)* **
ФИ, %	(21,7±0,8)	(29,7±1,3)#	(29,2±0,8)#	(27,1±1,8)	(21,7±1,6)	(23,8±1,5)	(28,2±1,1)*	(34,7±1,3)* **
ДБХ, м	(45±4,5)	(53±6,5)#	(49±5,7)#	(46±3,3)	(44±5,2)	(49±5,5)	(62±6,8)*	(73±7,1)* **

– $p < 0,05$ по сравнению с показателями до операции в первой группе; * – $p < 0,05$ по сравнению с показателями до операции во второй группе; ** – $p < 0,05$ по сравнению с показателями в первой группе.

нормальном распределении статистическую значимость различий осуществляли с помощью критерия Стьюдента. В случаях с распределением, отличающимся от нормального, применяли критерий Уилкоксона и Манни – Уитни. Сравнение 3 статистических групп проводили с помощью дисперсного анализа. Вычисляли средние величины количественных показателей, стандартные ошибки и критерий согласия χ^2 Пирсона. Полученные данные представлены в виде ($M \pm m$). Различия считали статистически достоверными при $P < 0,05$.

Результаты. Количественная характеристика периферической гемодинамики и микроциркуляции у больных контрольной и исследуемой групп до и после выполнения непрямо́й реваскуляризации приведена в табл. 1.

В первой группе через 1 месяц после выполнения поясничной симпатэктомии объемный кровоток, по данным РИ, достоверно возрастал в 2,4 раза, магистральный кровоток, по данным ЛПИ, – в 1,6 раза, уровень микроциркуляции, по данным ФИ, – на 8 %, ДБХ – на (8±2) м. Через 6 месяцев статистически достоверных изменений показателей по сравнению с месячным сроком не произошло. Через 12 месяцев отмечена негативная динамика по сравнению с 6-месячным сроком: РИ снизился на (0,17±0,02), ЛПИ – на (0,1±0,03), ФИ – на (2,1±0,4) %, ДБХ – на (3±2,4) м.

Во второй группе через 1 месяц после ауто-трансплантации клеток костного мозга показатели гемодинамики и микроциркуляции практически остались на прежнем уровне. Через 6 месяцев отмечена слабоположительная динамика показателей: РИ увеличился в 1,9 раза, ЛПИ – в 1,6 раза, ФИ – на 6,5 %, ДБХ – на ±18 м. Через 12 месяцев положительная динамика сохранилась. По сравнению с 6-месячным сроком РИ увеличился на (0,07±0,04), ЛПИ – на (0,06±0,02), ФИ – на (6,5±1,2) %, ДБХ – на (11±0,3) м.

При сопоставлении показателей первой и второй групп через 1 месяц после операции оказалось, что симпатэктомия оказывает более позитивное влияние, чем трансплантация клеток костного мозга. РИ в первой группе был выше, чем во второй, на (0,18±0,01), ЛПИ – на (0,14±0,01), ФИ – на (5,9±0,7) %, ДБХ – на (4±1,1) м ($p < 0,05$). Через 6 месяцев после операции показатели гемодинамики и микроциркуляции у больных первой и второй групп статистически не различались. Через 12 месяцев, наоборот, показатели стали выше во второй группе, чем в первой: РИ – на (0,24±0,01), ЛПИ – на (0,17±0,01), ФИ – на (13±0,3) %, ДБХ – на (27±4,2) м ($p < 0,05$).

Таблица 2

Динамика клинического статуса пациентов после проведенного лечения

Table 2

Dynamics of the clinical status of patients after the carried-out treatment

Баллы	Эффективность	Группа 1 (n=33)			Группа 2 (n=33)		
		через 1 месяц	через 6 месяцев	через 12 месяцев	через 1 месяц	через 6 месяцев	через 12 месяцев
+3	Значительное улучшение						
+2	Умеренное улучшение	22 (66,7)	10 (30,3)	6 (18,2)	3 (9,1)	9 (27,3)	16 (48,5)*
+1	Минимальное улучшение	9 (27,3)	19 (57,6)	8 (24,2)	14 (42,4)	22 (66,6)	15 (45,5)*
0	Без изменений	2 (6)	1 (3)	8 (24,2)	14 (42,4)	–	–
–1	Минимальное ухудшение	–	2 (6)	5 (15,1)	2 (6)	–	1 (3)
–2	Умеренное ухудшение	–	–	3 (9)	–	–	–
–3	Значительное ухудшение	–	1 (3)	3 (9)	–	2 (6,1)	1 (3)

* – $p < 0,05$ по сравнению с первой группой через 12 месяцев по критерию χ^2 Пирсона.

Таблица 3

Качество жизни больных

Table 3

Life quality of patients

Шкала SF-36	Здоровая популяция жителей России	Больные до операции (n=66)	Группа 1 (n=29)	Группа 2 (n=30)
ФФ	(96,0±1,7)	(30,8±2,1)#	(40,7±3,1)*	(51,0±2,7)* **
РФ	(90,2±1,8)	(31,3±3,9)#	(41,1±2,2)*	(41,6±4,6)*
ФБ	(89,4±2,1)	(27,7±1,5)#	(40,1±3,3)*	(59,2±2,5)* **
ООЗ	(73,2±1,9)	(25,4±5,6)#	(39,8±2,1)*	(41,3±3,1)*
ЖА	(60,2±2,8)	(29,3±3,9)#	(36,7±1,9)*	(55,0±2,0)* **
СФ	(84,2±3,2)	(28,1±5,8)#	(37,6±1,1)*	(60,0±2,4)* **
ПЗ	(62,4±1,2)	(35,8±2,1)#	(42,3±1,8)*	(56,3±2,5)* **
ЭР	(61,1±1,7)	(43,1±1,3)#	(52,1±2,1)*	(52,2±4,4)*
ФКЗ	(87,2±1,9)	(28,8±3,3)	(40,4±2,7)	(48,3±3,2)* **
ПКЗ	(67,0±2,2)	(34,1±3,3)	(42,2±1,7)	(59,9±2,8)* **

– $p < 0,001$ по сравнению с показателями у здоровых лиц; * – $p < 0,05$ по сравнению с показателями до операции;

** – $p < 0,05$ по сравнению с показателями в первой группе.

Результаты оценки степени изменения клинического статуса пациентов по отношению к периоду до операции приведены в *табл. 2*.

В течение 1-го года после операции ни у одного больного, как в первой, так и во второй группе, значительного улучшения не произошло. В первой группе через 1 месяц после операции у 31 (93,9 %) больного отмечено положительное изменение клинического статуса: уменьшилась выраженность болевого синдрома, потеплели кожные покровы стопы и голени, увеличилась дистанция безболевого ходьбы. Лишь у 2 (6 %) симпатэктомия оказалась неэффективной. У больных второй группы на этом сроке после имплантации клеток костного мозга позитивный результат отмечен у 17 (51,5 %), клинический статус не изменился у 14 (42,4 %), а у 2 (6,1 %) усилились боли в покое, уменьшилась дистанция безболевого ходьбы. Месячная клиническая эффективность симпатэктомии составила 93,9 %, а имплантации клеток костного мозга – 51,5 %.

Через 6 месяцев после операции у больных первой группы положительная динамика сохранилась у 29 (87,9 %) больных. Однако 10 (30,3 %) пациентов из категории с умеренным улучшением перешли в категорию с минимальным улучшением. Отрицательная динамика отмечена у 3 (9 %) больных: у 2 (6 %) рецидивировал болевой синдром в покое, а у 1 (3 %) развилась гангрена стопы, потребовавшая высокой ампутации конечности. На этом сроке у больных второй группы позитивное изменение клинического статуса зарегистрировано у 31 (93,9 %) пациента. У 2 (6 %) больных явления ишемии прогрессировали, что потребовало выполнения ампутации бедра. 6-месячная клиническая эффективность симпатэктомии составила 87,8 %, а имплантации клеток костного мозга – 93,9 %.

Через 12 месяцев после выполнения симпатэктомии у больных первой группы отмечено дальнейшее снижение клинического статуса. 4 (12,1 %) перешли из категории с умеренным улучшением в категорию с минимальным улучшением, у 8 (24 %) больных клиническая картина вернулась к дооперационному уровню. У 11 (33,3 %) больных отмечена негативная динамика клинического статуса, что потребовало выполнения ампутации у 3 (9 %) больных. Через 1 год после аутотрансплантации клеток костного мозга у больных второй группы на 21,2 % увеличилось число больных с умеренным улучшением по сравнению с 6-месячным сроком, а с минимальным улучшением – снизилось на 27,1 %. Прогресс ишемии зарегистрирован у 2 (6 %) больных, что потребовало ампутации конечности у 1 больного. 1-летняя клиническая эффективность симпатэктомии составила 42,4 %, а трансплантации клеток костного мозга – 93,9 %. Конечность удалось сохранить у 29 (87,9 %) больных в первой группе и у 30 (90,9 %) во второй группе.

До операции оценка качества жизни произведена всем 66 (100 %) больным, а через 12 месяцев после операции – 59 (89,4 %) пациентов. 7 (10,6 %) человек, которым выполнена ампутация конечности, от анкетирования отказались.

Результаты оценки «качества жизни» пациентов через 12 месяцев после операции приведены в *табл. 3*.

У пациентов с критической ишемией нижних конечностей дооперационные показатели качества жизни были статистически достоверно снижены по всем шкалам. Интегральные показатели качества жизни у больных после выполнения симпатэктомии достоверно возросли по сравнению с дооперационными ФКЗ на 11,6 %, ПКЗ – на 8,1 %, а после трансплантации аутоклеток костного мозга – на 19,5

и 25,8 % соответственно. У больных второй группы интегральные показатели качества жизни по сравнению с показателями в первой оказались выше: ФКЗ – на 7,9 %, ПКЗ – на 17,7 %.

Обсуждение. Анализ проведенных исследований показал, что наибольший эффект от выполнения симпатэктомии наблюдается в первые 30 дней после операции. После этого отмечается постепенное снижение ее позитивного влияния на показатели гемодинамики и микроциркуляции, клинический статус и качество жизни пациентов, что обусловлено прогрессированием основного заболевания.

Эффективность трансплантации клеток костного мозга после операции почти в 2 раза ниже, чем после выполнения симпатэктомии. Через 6 месяцев эффективность этих двух методов не прямой реваскуляризации находится на одинаковом уровне, а через 12 месяцев эффективность трансплантации аутоклеток костного мозга преобладает над эффективностью симпатэктомии, что обусловлено развитием неоваскулогенеза в ишемизированной конечности.

Динамика эффективности способов не прямой реваскуляризации дает основание применять следующий алгоритм лечения больных с критической ишемией нижних конечностей при отсутствии воспринимającego сосудистого русла.

У лиц с выраженным болевым синдромом целесообразно на первом этапе применять для купирования ишемии поясничную симпатэктомию, а на втором этапе через 2–3 месяца производить трансплантацию аутоклеток костного мозга. Одновременное проведение симпатэктомии и трансплантации клеток костного мозга нецелесообразно, так как результаты проведенных ранее исследований показали, что травма кости может снизить антиспастический эффект десимпатизации конечности [11].

Вывод. По сравнению со стандартной симпатэктомией через 12 месяцев после имплантации клеток костного мозга в ишемизированную конечность клинический статус пациентов увеличился на 51,5 %, число ампутаций снизилось на 3 %, физический компонент здоровья повысился на 7,9 %, психологический – на 17,7 %.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it

is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов Ю. В., Комаров В. В., Виноградов О. А. и др. Двусторонняя видеоэндоскопическая поясничная симпатэктомия при хронической ишемии нижних конечностей // Хирургия. 2015. № 8. С. 70–73.
2. Майстренко Д. Н., Жеребцов Ф. К., Осовских В. В. и др. Современные диагностические технологии в определении тактики лечения больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей // Вестн. хир. 2009. № 2. С. 41–46.
3. Червяков Ю. В., Староверов И. Н., Борисов А. В. и др. Отдаленные результаты до трех лет использования не прямых способов реваскуляризации у больных с хронической ишемией нижних конечностей // Вестн. хир. 2015. № 2. С. 84–88.
4. Zheng Z., Liu V., Zhu J. et al. Lumbar sympathectomy reduces vascular permeability, possibly through decreased adenosine receptor A2a expression in the hind plantar skin of rats // Clin. Hemorheol. Microcirc. 2018. Vol. 68, № 1. P. 5–15.
5. Zechlinski J. J., Hieb R. A. Lumbar Sympathetic Neurolysis : How to and When to Use? // Tech. Vasc. Interv. Radiol. 2016. Vol. 19, № 2. P. 163–168.
6. Кохан Е. П., Пинчук О. В. Размышления о поясничной симпатэктомии : годы и практика : к 90-летию применения метода в России // Ангиол. и сосуд. хир. 2017. Т. 23, № 2. С. 186–190.
7. Булгин Д. В., Андреева О. В. Терапевтический ангиогенез с использованием активаторов роста и клеток костного мозга : биологические основы и перспективы клонического применения // Вестн. трансплантол. и искусств. органов. 2015. Т. 17, № 3. С. 89–114.
8. Lawall H., Bramlage P., Amann B. Stem cell and progenitor cell therapy in peripheral artery disease // A critical appraisal. Thromb. Haemost. 2010. Vol. 103, № 4. P. 696–709.
9. Limb salvage using intramuscular injection of unfractionated autologous bone marrow mononuclear cells in critical limb ischemia : a prospective pilot clinical trial / H. Gabr, A. Hedayet, U. Imam, M. Nasser // Exp. Clin. Transplant. 2011. Vol. 9, № 3. P. 197–202.
10. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей. М. : Медицина, 2013. 67 с.
11. Суковатых Б. С., Князев В. М. Влияние различных способов не прямой реваскуляризации на качество жизни больных с критической ишемией нижних конечностей // Вестн. хир. 2008. Т. 167, № 2. С. 44–47.

REFERENCES

1. Belov Yu. V., Komarov V. V., Vinogradov O. A., Salekh A. Z., Dzyundzya A. N., Ul'yanov N. D., Lukich M. V., Nagorniy M. N. Dvustoronnaya videoendoskopicheskaya poyasnichnaya simpathektomiya pri hronicheskoy ishemii nizhnih konechnostey. Khirurgiya. 2015;(8):70–73. (In Russ.).
2. Majstrenko D. N., Zhrebceov F. K., Osovskih V. V., Yakovleva E. K., Krasil'nikova L. A., Generalov M. I., Krotova O. A., Al' Dejmer S. Yu., Granov D. A., Shnejder Yu. A., Grinev K. M., Rutkin I. O. Sovremennye diagnosticheskie tekhnologii v opredelenii takiki lecheniya bol'nyh s obliteriruyushchim aterosklerozom sosudov nizhnih konechnostey. Vestnik khirurgii. 2009;(2):41–46. (In Russ.).
3. Chervyakov Yu. V., Staroverov I. N., Borisov A. V. i dr. Otdalennye rezul'taty do trekh let ispol'zovaniya nepryamyh sposobov revaskulyarizacii u bol'nyh s hronicheskij ishemiej nizhnih konechnostey. Vestnik khirurgii. 2015;(2):84–88. (In Russ.).
4. Zheng Z., Liu V., Zhu J., Huang W. Cheng Lumbar sympathectomy reduces vascular permeability, possibly through decreased adenosine receptor A2a expression in the hind plantar skin of rats. Clin Hemorheol Microcirc. 2018;68(1):5–15.
5. Zechlinski J. J., Hieb R. A. Lumbar Sympathetic Neurolysis: How to and When to Use? Tech Vasc Interv Radiol. 2016;19(2):163–168.
6. Kohan E. P., Pinchuk O. V. Razmyshleniya o poyasnichnoj simpathektomii. Gody i praktika. K 90-letiyu primeneniya metoda v Rossii. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2017;23(2):186–190. (In Russ.).
7. Bulgin D. V., Andreeva O. V. Terapevticheskij angiogenez s ispol'zovaniem aktivatorov rosta i kletok kostnogo mozga: biologicheskie osnovy i perspektivy klonicheskogo primeneniya. Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov. 2015;17(3):89–114. (In Russ.).

8. Lawall H., Bramlage P., Amann B. Stem cell and progenitor cell therapy in peripheral artery disease. A critical appraisal. *Thromb. Haemost.* 2010;103(4):696–709.
9. Gabr H., Hedayet A., Imam U., Nasser M. Limb salvage using intramuscular injection of unfractionated autologous bone marrow mononuclear cells in critical limb ischemia: a prospective pilot clinical trial. *Exp Clin Transplant.* 2011;9(3):197–202.
10. Nacional'nye rekomendacii po vedeniyu pacientov s zabolevaniyami arterij nizhnih konechnostej. Moscow, Medicina, 2013:67. (In Russ.).
11. Sukovatyh B. S., Knyazev V. M. Vliyanie razlichnyh sposobov nepryamoj revaskulyarizacii na kachestvo zhizni bol'nyh s kriticheskoj ishemiej nizhnih konechnostej. *Vestnik khirurgii.* 2008;167(2):44–47. (In Russ.).

Сведения об авторах:

*Суковатых Борис Семёнович** (e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net), д-р мед наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии; *Беликов Леонид Николаевич*** (e-mail: BelikovLN@kursksmu.net), д-р мед. наук, зав. отделением хирургии сосудов; *Орлова Анжелика Юрьевна** (e-mail: anzhe-lika_orlova@bk.ru), ассистент кафедры общей хирургии; *Суковатых Михаил Борисович** (e-mail: SukovatykhMB@kursksmu.net), канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии; *Родионов Александр Олегович*** (rodionrulezzz@rambler.ru), ординатор отделения хирургии сосудов; * Курский государственный медицинский университет, 305041, Россия, г. Курск, ул. К. Марска, д. 3; ** Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Курска, 305035, Россия, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14.

© СС © Коллектив авторов, 2019
УДК [616.361-002+616.94+616.366-003.7]-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-34-38

ГИБРИДНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ХОЛАНГИТА И БИЛИАРНОГО СЕПСИСА НА ФОНЕ ХОЛЕЦИСТОХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

Д. Н. Попов*, А. О. Танцев, Т. О. Никитина, А. Ю. Корольков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 27.02.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Улучшить результаты лечения пациентов с холецистохоледохолитиазом, осложненным холангитом и билиарным сепсисом, путем анализа возможностей использования гибридных хирургических вмешательств. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В период с 2015 по 2018 г. были пролечены 126 пациентов с острым холециститом, холангитом и билиарным сепсисом на фоне холецистохоледохолитиаза. Для оценки эффективности различных гибридных хирургических вмешательств был произведен сравнительный анализ в группах. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** При проведении сравнительного анализа было выявлено, что при множественном холедохолитиазе и крупных конкрементах более эффективна одномоментная лапароскопическая санация билиарного тракта. Эндоскопическое транспапиллярное вмешательство по методике «Рандеву» имеет преимущество по сравнению со стандартной эндоскопической папиллосфинктеротомией. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** При развитии на фоне холецистохоледохолитиаза острого холецистита, холангита и билиарного сепсиса показано выполнение одномоментных гибридных хирургических вмешательств с учетом определенных показаний для каждой из методик.

Ключевые слова: механическая желтуха, холангит, билиарный сепсис, билиарная гипертензия, гибридная хирургия

Для цитирования: Попов Д. Н., Танцев А. О., Никитина Т. О., Корольков А. Ю. Гибридные хирургические вмешательства в лечении холангита и билиарного сепсиса на фоне сочетанного холецистохоледохолитиаза. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):34–38. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-34-38.

* **Автор для связи:** Дмитрий Николаевич Попов, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: dimtryP@gmail.com.

Hybrid surgical interventions in treatment of cholangitis and biliary sepsis on the background of cholecystocholedocholithiasis

Dmitry N. Popov*, Alexey O. Tantsev, Tatyana O. Nikitina, Andrej U. Korolkov

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Received 27.02.19; accepted 25.04.19

The **OBJECTIVE** of the study was to improve the results of treatment in patients with cholecystocholedocholithiasis complicated with acute cholangitis and biliary sepsis by analyzing the possibilities of hybrid surgery. **MATERIAL AND METHODS.** 126 patients with acute cholecystitis, cholangitis and biliary sepsis on the background of the cholecystocholedocholithiasis were treated during the period 2015–2018. We performed the comparative analysis of treatment results in different groups for evaluating the effectiveness of various hybrid operations. **RESULTS.** When analyzing the comparison of treatment results we determined that single-stage laparoscopic biliary tract lavage was more effective in the case of large or multiple bile duct stones. Endoscopic transpapillary management performed by «Rendezvous» method was more effective than endoscopic papillosphincterotomy. **CONCLUSION.** With the development of acute cholecystitis, cholangitis and biliary sepsis on the background of cholecystocholedocholithiasis, the implementation of single-stage hybrid surgical interventions taking into a specificity for each of the methods was indicated.

Keywords: mechanical jaundice, cholangitis, biliary sepsis, biliary hypertension, hybrid surgery

For citation: Popov D. N., Tantsev A. O., Nikitina T. O., Korolkov A. U. Hybrid surgical interventions in treatment of cholangitis and biliary sepsis on the background of cholecystocholedocholithiasis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019; 178(3):34–38. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-34-38.

* **Corresponding author:** Dmitry N. Popov, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, St. Petersburg, Russia, 197022. E-mail: dimtryP@gmail.com.

Введение. Несмотря на развитые медицинские технологии и разработанные методы ранней профилактики и диагностики, частота воспалительных заболеваний желчевыводящих путей в мире неуклонно растет [1–3]. Проблема острого холангита и билиарного сепсиса за последние годы не только не

утратила своей актуальности, но и стала беспокоить все большее число врачей-клиницистов. Билиарный сепсис – состояние, проявляющееся стремительно развивающейся полиорганной недостаточностью, что требует от практикующего хирурга принятия верного решения в минимально короткие сроки. При

этом, несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении пациентов с воспалительной патологией билиарного тракта, показатели летальности за последние несколько лет продолжают оставаться на достаточно высоком уровне [4, 5].

По различным данным, наиболее частым субстратом для развития билиарной гипертензии и, как следствие, воспалительного процесса в желчевыводящих путях является холедохолитиаз [6, 7]. При этом если тактика ведения пациентов с холедохолитиазом, осложненным холангитом и билиарным сепсисом, детально разработана и практически не вызывает вопросов, то у больных с сочетанным холецистохоледохолитиазом – остается предметом для дискуссий и проведения исследований. В большинстве случаев, когда встает вопрос о выборе той или иной тактики лечения, хирург вынужден отталкиваться от технических возможностей стационара, опыта сложившейся хирургической школы и своих личных предпочтений [8].

При анализе опыта лечения пациентов с несложным течением холецистохоледохолитиаза отмечается, что в последние годы большинство авторов отдают предпочтение одномоментным комбинированным операциям, представляющим собой сочетание лапароскопии с различными вариантами эндоскопической санации билиарного тракта [9]. Использование данного подхода по сравнению с двухэтапной тактикой сопровождается снижением числа осложнений, длительности госпитализации и, как следствие, экономических затрат на лечение [10, 11]. Спектр таких так называемых «гибридных» хирургических вмешательств на сегодняшний день представлен следующими вариантами: одномоментная лапароскопическая холецистэктомия в сочетании с эндоскопической папиллосфинктеротомией и литоэкстракцией (ЛХЭ+ЭПСТ), одномоментная лапароскопическая холецистэктомия в сочетании с эндоскопической папиллосфинктеротомией по методике «Рандеву» и литоэкстракцией (ЛХЭ+Р-ЭПСТ) и одномоментная лапароскопическая санация билиарного тракта – лапароскопическая холецистэктомия и лапароскопическая холедохолитотомия (ЛХЭ+ЛХЛТ).

Цель исследования – улучшить результаты лечения пациентов с холецистохоледохолитиазом, осложненным холангитом и билиарным сепсисом, путем анализа возможностей использования гибридных хирургических вмешательств.

Материал и методы. В период с 2015 по 2018 г. в клинике НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. И. П. Павлова были пролечены 126 пациентов с острым холециститом и холангитом, а также с острым холециститом и билиарным сепсисом, развившимися на фоне холецистохоледохолитиаза.

Обследование всех больных проводили в условиях стационарного отделения скорой медицинской помощи (СтОСМП). Диагнозы холангита и билиарного сепсиса устанавливали на основании критериев современной классификации генерализованных форм инфекции (Sepsis-3), по результатам проведенного

инструментального обследования и на основании полученных клинико-лабораторных данных. Критериями диагностики острого холангита являлись наличие синдрома системной воспалительной реакции, признаки билиарной гипертензии по результатам ультразвукового исследования (УЗИ), гипербилирубинемия (более 22 ммоль/л) и уровень пресепсина менее 300 пг/мл. Диагноз билиарного сепсиса выставляли при наличии вышеуказанных признаков острого холангита, а также развития полиорганной недостаточности, оцененной по шкале SOFA на 2 и более балла, и повышении уровня пресепсина более 300 пг/мл.

Пациенты с острым холангитом после проведения комплексного дообследования находились в «желтой» зоне (зона динамического наблюдения) СтОСМП, где им в течение 6 ч проводили инфузионно-детоксикационную и антибактериальную терапию, после чего выполняли хирургическое вмешательство. Пациенты с билиарным сепсисом наблюдались в условиях «красной» зоны (палата реанимации и интенсивной терапии), где им проводили предоперационную подготовку в течение 2 ч и затем выполняли оперативное лечение.

Выполняли следующие виды гибридных хирургических вмешательств: одномоментная лапароскопическая холецистэктомия в сочетании с эндоскопической папиллосфинктеротомией и литоэкстракцией (ЛХЭ+ЭПСТ) – 21 пациент, одномоментная лапароскопическая холецистэктомия в сочетании с эндоскопической папиллосфинктеротомией по методике «Рандеву» и литоэкстракцией (ЛХЭ+Р-ЭПСТ) – 21 пациент и одномоментная лапароскопическая санация билиарного тракта – лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическая холедохотомия, чрезтрахеальная фиброхоледохоскопия, литоэкстракция и дренирование холедоха по Керу (ЛХЭ+ЛХЛТ) – 21 пациент. Соответственно выполняемому виду хирургического вмешательства пациенты были разделены на 3 группы.

По результатам оперативного лечения в каждой группе больных были проанализированы следующие показатели: частота и характер послеоперационных осложнений, общее время оперативного вмешательства, тотальность литоэкстракции, частота интраоперационных конверсий, летальность, длительность койко-дня, экономические затраты. Статистический анализ полученных данных проводили в программах «Microsoft Excel 2018» и «StatPlus ver 6.7.2.0», для определения статистической значимости различия использовали t-критерий Стьюдента ($p < 0,05$).

Результаты. По результатам проведенного обследования острый холангит был диагностирован у 101 (80,2 %) больного, билиарный сепсис – у 25 (19,8 %). Средний возраст пациентов составил $(68,4 \pm 9,7)$ года.

Первоначально было проведено рандомизированное исследование среди 63 больных. Критериями включения явились наличие холецистохоледохолитиаза, острого калькулезного холецистита, острого холангита или билиарного сепсиса. В каждую группу было распределено по 21 пациенту. По результатам лечения был проведен анализ полученных данных (табл. 1).

В ходе оценки полученных показателей установлено, что во всех трех группах имеются достаточно высокие показатели частоты послеоперационных осложнений и летальности. При детальном разборе каждого случая лечения было отмечено, что наилучшие результаты лечения у пациентов, которым выполняли эндоскопическую литоэкстракцию (группы

Таблица 1

Результаты рандомизированного исследования

Table 1

The results of randomized trial

Показатель	ЛХЭ+ЭПСТ (n=21)	ЛХЭ+Р-ЭПСТ (n=21)	ЛХЭ+ЛХЛТ (n=21)
Общее время оперативного вмешательства, мин	(155,3±10,2)	(147,4±11,9)	(180,8±14,3)
Частота послеоперационных осложнений, %	23,8	14,3	19,0
Тотальность литоэкстракции, %	90,5	95,2	100
Частота интраоперационных конверсий, %	4,8	4,8	9,6
Летальность, %	23,8	19,0	23,8
Койко-день	(19,0±3,1)	(18,8±2,9)	(21,9±3,1)
Экономические затраты на лечение, р.	(184 932,8±8321,5)	(179 341,4±7118,2)	(180 115,9±11 208,1)

Таблица 2

Сравнение результатов после определения показаний в группе ЛХЭ+ЭПСТ

Table 2

Comparison of results after the determination of indications in LCE+EPST group

Показатель	До определения показаний (n=21)	После определения показаний (n=21)	p
Общее время оперативного вмешательства, мин	(155,3±10,2)	(125,5±9,8)	<0,05
Частота послеоперационных осложнений, %	23,8	14,3	–
Тотальность литоэкстракции, %	90,5	95,2	–
Частота интраоперационных конверсий, %	4,8	4,8	–
Летальность, %	23,8	14,2	–
Койко-день	(19,0±3,1)	(12,4±4,1)	>0,05
Экономические затраты на лечение, р.	(184 932,8±8321,5)	(152 315,7±7112,4)	<0,05

ЛХЭ+ЭПСТ и ЛХЭ+Р-ЭПСТ), были получены при единичных конкрементах размерами менее 1,5 см. Соответственно этому, для выполнения эндоскопической и лапароскопической санации билиарного тракта были определены показания: ЛХЭ+ЭПСТ и ЛХЭ+Р-ЭПСТ – единичные конкременты размерами менее 1,5 см; ЛХЭ+ЛХЛТ – множественные конкременты или единичные размерами более 1,5 см. Для оценки эффективности разработанных показаний было проведено повторное исследование, в ходе которого в каждой группе был проведен сравнительный анализ полученных данных до определения показаний для выполнения каждой методики и после.

При проведении анализа полученных данных отмечается, что после определения показаний для ЛХЭ+ЭПСТ статистически достоверно уменьшилось общее время операции, повысилась вероятность выполнения полного удаления конкрементов из протоков, снизилась частота послеоперационных осложнений и летальность, что, в свою очередь, привело к снижению экономических затрат на лечение. Значимой и достоверной разницы в частоте конверсий и длительности койко-дня отмечено не было (табл. 2).

В группе ЛХЭ+Р-ЭПСТ также достоверно отмечалось повышение тотальности литоэкстракции, снижение общего времени операции, частоты послеоперационных осложнений, летальности, длительности койко-дня и экономических затрат

на лечение. При этом вероятность перехода на открытое оперативное вмешательство оставалось на прежнем уровне (табл. 3).

Для оценки эффективности различных методик санации холедоха при наличии множественных крупных конкрементов был проведен сравнительный анализ результатов лечения у пациентов с множественным холедохолитиазом и размерами конкрементов более 1,5 см. Сравнивалась группа больных, которым выполняли ЛХЭ+ЛХЛТ по выработанным показаниям, с аналогичной группой пациентов, которым выполняли эндоскопическое вмешательство (в нее вошли пациенты из групп ЛХЭ+ЭПСТ и ЛХЭ+Р-ЭПСТ до определения показаний) (табл. 4).

На основании проанализированных данных было отмечено, что выполнение одномоментной ЛХЭ+ЛХЛТ при множественном холедохолитиазе и размере конкрементов более 1,5 см более эффективно, так как сопровождается снижением вероятности интраоперационной конверсии, повышением показателя тотальности литоэкстракции, уменьшением частоты послеоперационных осложнений, летальности, длительности койко-дня и экономических затрат на лечение. При этом в показателе общего времени оперативного вмешательства достоверной разницы отмечено не было.

При разборе структуры послеоперационных осложнений выявлено, что наибольшую долю среди

Таблица 3

Сравнение результатов после определения показаний в группе ЛХЭ+Р-ЭПСТ

Table 3

Comparison of results after the determination of indications in LCE+R-EPST group

Показатель	До определения показаний (n=21)	После определения показаний (n=21)	p
Общее время оперативного вмешательства, мин	(147,4±11,9)	(111,2±10,9)	<0,05
Частота послеоперационных осложнений, %	14,3	4,8	–
Тотальность литоэкстракции, %	95,2	100	–
Частота интраоперационных конверсий, %	4,8	4,8	–
Летальность, %	19,0	5,2	–
Койко-день	(18,8±2,9)	(10,4±2,7)	<0,05
Экономические затраты на лечение, р.	(179 341,4±7118,2)	(133 671,2±5502,4)	<0,05

Таблица 4

Сравнение результатов после определения показаний в группе ЛХЭ+ЛХЛТ

Table 4

Comparison of results after the determination of indications in LCE+LCLT group

Показатель	ЛХЭ+ Эндоскопическая литоэкстракция (n=21)	ЛХЭ+ЛХЛТ (n=21)	p
Общее время оперативного вмешательства, мин	(180,8±14,3)	(166,2±15,1)	>0,05
Частота послеоперационных осложнений, %	19,0	9,5	–
Тотальность литоэкстракции, %	90,5	100	–
Частота интраоперационных конверсий, %	9,6	4,8	–
Летальность, %	23,8	4,8	–
Койко-день	(21,9±3,1)	(14,2±2,1)	<0,05
Экономические затраты на лечение, р.	(180 115,9±11 208,1)	(167 961,4±9681,3)	<0,05

них занимает острый панкреатит, связанный с выполнением транспапиллярных эндоскопических вмешательств. Частота его возникновения после выполнения ЭПСТ составила 11,7 % (10 случаев). Среди них у 3 (30 %) пациентов развился тяжелый панкреатит, который потребовал повторного хирургического вмешательства и в 2 (20 %) случаях привел к летальному исходу. У остальных больных (7 случаев) в послеоперационном периоде развился острый панкреатит легкой и средней степени тяжести, который был купирован консервативно.

После определения показаний для эндоскопической санации билиарного тракта было проведено сравнение группы больных, которым ЭПСТ выполняли по стан-

дартной методике (антеградная канюляция), и группы больных, которым ЭПСТ выполняли с использованием метода «Рандеву» (канюляция по струне, проведенной через пузырный проток) (табл. 5).

При проведении сравнительного анализа было установлено, что использование методики «Рандеву» достоверно сопровождается меньшей вероятностью возникновения в послеоперационном периоде острого панкреатита и меньшей летальностью в результате развития тяжелой его формы, что, в свою очередь, привело к существенному повышению экономической эффективности лечения; при этом достоверной разницы в длительности койко-дня получено не было. Снижение вероятности развития острого панкреатита

Таблица 5

Сравнение результатов при ЭПСТ и Р-ЭПСТ

Table 5

Comparison of results in EPST and R-EPST groups

Показатель	ЭПСТ по стандартной методике (n=21)	ЭПСТ с использованием метода «Рандеву» (n=21)	p
Число попыток канюляции	(2,9±0,2)	1	<0,05
Время выполнения вмешательства, мин	(84,6±12,1)	(50,1±10,3)	<0,05
Частота развития панкреатита в послеоперационном периоде, %	14,3	4,8	–
Летальность в результате развития тяжелого панкреатита, %	9,5	–	–
Длительность койко-дня	(12,4±4,1)	(10,4±2,7)	>0,05
Экономические затраты на лечение, р.	(152 315,7±7112,4)	(133 671,2±5502,4)	<0,05

в послеоперационном периоде возможно объяснить тем, что использование метода «Рандеву» позволяет сократить число попыток канюляции и тем самым снизить травматизацию большого дуоденального сосочка, а также риск канюляции и контрастирования панкреатического протока.

Выводы. 1. При развитии на фоне холецистохоледохолитиаза острого холецистита, холангита и билиарного сепсиса показано выполнение одномоментных гибридных хирургических вмешательств, представляющих собой сочетание лапароскопии с различными вариантами эндоскопической санации билиарного тракта.

2. В случае множественного холедохолитиаза или при наличии единичных конкрементов размерами более 1,5 см показано выполнение одномоментной ЛХЭ+ЛХЛТ с интраоперационной холедохоскопией и дренированием холедоха по Керу.

3. При наличии единичных конкрементов размерами до 1,5 см следует выполнять одномоментную ЛХЭ и эндоскопическую санацию билиарного тракта.

4. При выполнении ЭПСТ необходимо стремиться к использованию метода «Рандеву», так как это сопровождается снижением вероятности развития острого панкреатита в послеоперационном периоде и, соответственно, летальности и финансовых затрат на лечение.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малахова И. Г., Шкляев А. Е., Уткин И. Ю. Острый холангит, осложненный билиарным сепсисом : клинический случай с благоприятным исходом // Архив внутренней медицины. 2016. № 4. С. 65–69.
2. Хацко В. В., Потапов В. В., Зенин О. К. Билиарный сепсис желчнокаменной этиологии // Мед. науки : Клин. мед. 2016. № 3. С. 62–67.
3. Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Тюленев Д. О. Распространенность осложненных форм желчекаменной болезни // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2018. № 2. С. 218–224.

4. Борисов А. Е., Кашченко В. А., Кубачев К. Г. Пути оптимизации стандартов лечения острого холецистита // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2012. № 6. С. 80–85.
5. Wada K., Takada T., Kawarada Y. et al. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholangitis : Tokyo Guidelines // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2007. № 14. P. 52–58.
6. Gracanin A., Kujundzic M., Petroveci M. et al. Etiology and epidemiology of obstructive jaundice // Coll. Antropol. 2013. Vol. 37, № 1. P. 131–133.
7. Modha K. Clinical approach to patients with obstructive jaundice // Tech Vasc Interv Radiol. 2015. Vol. 18, № 4. P. 197–200.
8. Данилов С. А., Коханенко Н. Ю., Иванов А. Л. Современные тенденции в лечении холецистохоледохолитиаза // Вестн. СПбГУ. 2011. № 3. С. 52–60.
9. Tan C., Ocampo O., Ong R. et al. Comparison of one stage laparoscopic cholecystectomy combined with intra-operative endoscopic sphincterotomy versus two-stage pre-operative endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy for the management of pre-operatively diagnosed patients with common bile duct stones : a meta-analysis // Surg Endosc. 2018. № 32. P. 770–778.
10. Mattilla A., Johanna M., Ilmeo K. Cost-analysis and effectiveness of one-stage laparoscopic versus two-stage endolaparoscopic management of cholecystocholedocholithiasis : a retrospective cohort study // BMC Surgery. 2017. № 17. Doi: 10.1186/s12893-017-0274-2.
11. Lu J., Cheng Y., Xiong X. et al. Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones // World J. Gastroenterol. 2012. Vol. 18, № 24. P. 3156–3166.

REFERENCES

1. Malahova I. G., Shklyayev A. E., Utkin I. Yu. Ostryj holangit, oslozhnennyj biliarnym sepsisom : Klinicheskij sluchaj s blagopriyatnym iskhodom. Arhiv vnutrennej mediciny. 2016;(4):65–69. (In Russ.).
2. Hacko V. V., Potapov V. V., Zenin O. K. Biliarnyj sepsis zhelchnokamennoj etiologii. // Medicinskie nauki. Klinicheskaya medicina. 2016;(3):62–67. (In Russ.).
3. Tarasenko S. V., Zajcev O. V., Tyulenev D. O. Rasprostranennost' oslozhnennykh form zhelchekamennoj bolezni. Nauka molodyh (Eruditio Juvenium). 2018;(2):218–224. (In Russ.).
4. Borisov A. E., Kashchenko V. A., Kubachev K. G. Puti optimizacii standartov lecheniya ostrogo holecistita. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2012;(6):80–85. (In Russ.).
5. Wada K., Takada T., Kawarada Y. et al. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholangitis: Tokyo Guidelines. J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2007;(14):52–58.
6. Gracanin A., Kujundzic M., Petroveci M. et al. Etiology and epidemiology of obstructive jaundice. Coll. Antropol. 2013;37(1):131–133.
7. Modha K. Clinical approach to patients with obstructive jaundice. Tech Vasc Interv Radiol. 2015;18(4):197–200.
8. Danilov S. A., Kohanenko N. Yu., Ivanov A. L. Sovremennye tendencii v lechenii holecistoholedocholitiaza. Vestnik SPbGU. 2011;(3):52–60. (In Russ.).
9. Tan C., Ocampo O., Ong R. et al. Comparison of one stage laparoscopic cholecystectomy combined with intra-operative endoscopic sphincterotomy versus two-stage pre-operative endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy for the management of pre-operatively diagnosed patients with common bile duct stones : a meta-analysis. Surg. Endosc. 2018;(32):770–778.
10. Mattilla A., Johanna M., Ilmeo K. Cost-analysis and effectiveness of one-stage laparoscopic versus two-stage endolaparoscopic management of cholecystocholedocholithiasis : a retrospective cohort study. BMC Surgery. 2017;17. Doi: 10.1186/s12893-017-0274-2.
11. Lu J., Cheng Y., Xiong X. et al. Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. World J. Gastroenterol. 2012;18(24):3156–3166.

Сведения об авторах:

Попов Дмитрий Николаевич (e-mail: dimtryP@gmail.com), врач-хирург хирургического отделения № 4 (неотложной хирургии); Танцев Алексей Олегович (e-mail: dr.tantsev@gmail.com), врач-хирург хирургического отделения № 4 (неотложной хирургии); Никитина Татьяна Олеговна (e-mail: tanya-skagril@yandex.ru), клинический ординатор кафедры хирургии госпитальной с клиникой; Корольков Андрей Юрьевич (e-mail: korolkov.a@mail.ru), д-р мед. наук, руководитель отдела общей и неотложной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© СС © К. И. Сергацкий, В. И. Никольский, 2019
 УДК 616.352.5-002.3-02:616.981.57-004.67
 DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-39-42

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАРАПРОКТИТОМ АНАЭРОБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

К. И. Сергацкий*, В. И. Никольский

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Пензенский государственный университет» Министерства науки и высшего образования
 Российской Федерации, г. Пенза, Россия

Поступила в редакцию 07.02.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

ЦЕЛЬ. Провести анализ результатов лечения больных острым анаэробным парапроктитом за 2009–2017 гг. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проанализированы результаты лечения 71 больного острым анаэробным парапроктитом. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от применяемых методов диагностики и лечения. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Общее число больных, которым потребовалось несколько оперативных санаций, составило 47 (66,2 %). Умерших пациентов в группе сравнения было 9 (26,5 %), в основной группе погибли 4 (10,8 %) больных. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Оптимизация лечебно-диагностического алгоритма у больных острым анаэробным парапроктитом позволила снизить общую летальность у пациентов с острым парапроктитом с 1,2 до 0,5 % ($p < 0,01$), а летальность у пациентов с анаэробной этиологией процесса – с 26,5 до 10,8 %.

Ключевые слова: острый анаэробный парапроктит, тяжесть состояния, этапные хирургические санации, джоульметрия, летальность

Для цитирования: Сергацкий К. И., Никольский В. И. Результаты оптимизации лечебно-диагностического алгоритма у больных острым парапроктитом анаэробной этиологии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2019;178(3):39–42. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-39-42.

* **Автор для связи:** Константин Игоревич Сергацкий, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» Министерства науки и высшего образования РФ, 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3. E-mail: sergatsky@bk.ru.

Results of the optimization of diagnostic and treatment algorithm in patients with acute paraproctitis of anaerobic etiology

Konstantin I. Sergatskiy*, Valeriy I. Nikolsky
 Penza State University, Russia, Penza

Received 07.02.19; accepted 25.04.19

The **OBJECTIVE** was to analyze the treatment results of patients with acute anaerobic paraproctitis in 2009–2017. **MATERIAL AND METHODS.** The treatment results of 71 patients with acute anaerobic paraproctitis were analyzed. All patients were divided into 2 groups depending on the applied diagnostic and treatment methods. **RESULTS.** General number of patients who required several operative sanitation was 47 (66.2 %). 9 (26.5%) patients died in the comparison group, 4 (10.8 %) patients died in the main group. **CONCLUSION.** The optimization of diagnostic and treatment algorithm in patients with acute anaerobic paraproctitis allowed to reduce the all-cause mortality in patients with acute paraproctitis from 1.2 to 0.5 % ($p < 0.01$), and mortality in patients with acute anaerobic paraproctitis from 26.5 to 10.8 %.

Keywords: acute anaerobic paraproctitis, severity of conditions, repeated surgical sanations, joulemetry, mortality

For citation: Sergatskiy K. I., Nikolsky V. I. Results of the optimization of diagnostic and treatment algorithm in patients with acute paraproctitis of anaerobic etiology. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2019;178(3):39–42. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-39-42.

* **Corresponding author:** Konstantin I. Sergatskiy, Penza State University, 3 Lermontova street, Penza, Russia, 440026. E-mail: sergatsky@bk.ru.

Введение. Одной из тяжелых форм воспаления параректальной клетчатки является острый анаэробный парапроктит (ОАП), который относится к числу жизнеугрожающих заболеваний. При генерализации процесса уровень летальности таких больных достигает 80 % [1, 2]. Летальные исходы при лечении больных ОАП нередко обусловлены невозможностью радикальной хирургической санации очага инфекции за одно вмешательство

Цель исследования – провести анализ результатов лечения больных ОАП за 2009–2017 гг.

Материал и методы. Всего в отделении колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница

им. Н. Н. Бурденко» за период с 2009 по 2017 г. на стационарном лечении находились 1509 человек с диагнозом острого парапроктита различной этиологии и локализации. Из них пациентов с ОАП было 71 (4,7 %). Среди всех больных ОАП мужчин было 53 (74,6 %), женщин – 18 (25,4 %). Средний возраст больных составил $(59 \pm 3,4)$ года. Статистически достоверных различий в возрасте мужчин и женщин отмечено не было ($p > 0,01$).

Сопутствующая патология у больных ОАП была следующей: 51 (71,8 %) пациент страдал сердечно-сосудистой патологией (ишемическая болезнь сердца, недостаточность кровообращения, гипертоническая болезнь), у 19 (26,8 %) больных был выявлен сахарный диабет I типа (чаще в стадии суб- и декомпенсации), в 15 (21,1 %) случаях пациенты страдали ожирением III–IV степени.

Время с момента начала заболевания острым парапроктитом согласно анамнестическим данным было следующим: в 1-е сутки заболевания поступили 3 (4,2 %) больных, со 2-х по 5-е сутки поступили 22 (31 %) пациента, с 5-х по 10-е сутки – 30 (42,3 %) человек. Позже 10 дней с момента появления первых клинических симптомов ОАП госпитализированы 16 (22,5 %) больных.

Оценку тяжести общего состояния больных при поступлении в стационар проводили с помощью балльной системы SAPS. Средняя степень тяжести (7–12 баллов) была выставлена в 41 (57,7 %), тяжелое общее состояние (13–18 баллов) – в 17 (24 %) и крайне тяжелое состояние (>18 баллов) – в 13 (18,3 %) наблюдениях.

Хирургические вмешательства выполняли в экстренном порядке под спинальной или общей анестезией. Традиционно проводили широкое вскрытие очага воспаления с тщательной интраоперационной ревизией мягких тканей, тотальной некрэктомией нежизнеспособных участков, вскрытием гнойных затеков и карманов, промыванием образовавшейся послеоперационной раны растворами антисептиков и дренированием (при необходимости). При этом, кроме санационных вмешательств на мягких тканях в зоне промежности и параректальной клетчатки, у 8 (25,4 %) больных проведены вскрытия гнойных затеков на бедре, в 7 (9,9 %) наблюдениях – на передней брюшной стенке и в 5 (7 %) случаях – в зоне крестца и/или спины. В послеоперационном периоде выполняли перевязки нередко с локальной некрэктомией нежизнеспособных участков. По показаниям выполняли повторные оперативные санации. Необходимо отметить, что при повторных хирургических санациях у 3 (4,2 %) больных выполнено сложение сигмостомы (учитывая выраженное разрушение стенки прямой кишки выше уровня зубчатой линии), еще в 1 (1,4 %) наблюдениях при некрозе всех оболочек яичка выполнена орхэктомия.

Основные направления интенсивной терапии больных ОАП были следующими: антибактериальная терапия (оптимально – по чувствительности), инфузионно-трансфузионная терапия, коррекция функции желудочно-кишечного тракта, экстракорпоральная детоксикация, продленная искусственная вентиляция легких (при необходимости), симптоматическая терапия.

Данные о микробном пейзаже выделенных микроорганизмов по результатам интраоперационного материала, полученного во время инициального хирургического вмешательства, были следующими: в 32 (45,1 %) случаях обнаружены грамотрицательные бактерии (*Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Campylobacter*), у 28 (39,4 %) больных высеяны грамположительные кокки (*Peptococcus*, *Peptostreptococcus*), в 4 (5,6 %) наблюдениях при бактериологическом исследовании обнаружены другие неклостридиальные бактерии (*Actinomyces*, *Aerobacter* и др.), в 7 (9,9 %) наблюдениях получен отрицательный результат посева. Таким образом, ни в одном наблюдении клостридиальный характер поражения при ОАП подтвержден не был.

Все пациенты с ОАП были разделены на 2 группы. В группу сравнения вошли 34 (47,9 %) больных ОАП, находившихся на лечении с 2009 по 2013 г., при лечении которых применяли традиционные методы диагностики и лечения, описанные выше. Основную группу составили 37 пациентов (52,1 %), проходивших лечение с 2014 по 2017 г., в лечебно-диагностический алгоритм которых дополнительно были включены электрохимический метод оценки динамики воспалительного процесса, вакуумная терапия и этапные санационные хирургические вмешательства. Группы были сравнимы по полу, возрасту, тяжести сопутствующих заболеваний, тяжести общего состояния при поступлении по SAPS ($p>0,05$).

Оценка динамики развития инфекционно-некротического процесса при ОАП крайне важна в плане обоснованного и вовремя принятого решения о необходимости повторной хиру-

ргической санации очага инфекции. Изучение биологических и электрохимических процессов, протекающих непосредственно в очаге воспаления, позволяет вплотную приблизиться к возможности прогнозирования динамики гнойно-воспалительного процесса [3]. Интегральным методом оценки электрохимических свойств биологических объектов является джоульметрия. Способ джоульметрии и устройство для снятия вольт-амперных характеристик разработаны в Пензенском государственном университете [4, 5]. Суть джоульметрического исследования подробно изложена в предыдущих опубликованных работах [6, 7]. Для контроля динамики инфекционного процесса у больных ОАП основной группы после инициального санационного хирургического вмешательства, помимо традиционных клинико-лабораторных и инструментальных исследований, с 2014 г. применяли джоульметрию. Для реализации методики устанавливали специально разработанные диагностические датчики (патент РФ на полезную модель № 86431) [6] в наиболее отлогие места образовавшейся послеоперационной раны с последующим контролем работы тока в раневом отделяемом (патент на изобретение РФ № 2578965) [7]. При этом оценивали анаэробное этиологическое составляющее острого парапроктита и динамику развития инфекционного процесса. Для регистрации данных работы тока использовали джоульметрический прибор «Диво». На основании более ранних исследований при апробации джоульметрии при остром парапроктите *in vitro* было установлено, что показатель работы тока выше 100 мкДж говорит о наличии анаэробных микроорганизмов в раневом содержимом [8]. Возрастание значения работы тока в динамике свидетельствовало о прогрессировании инфекционного процесса, что совпадало с клинико-лабораторными признаками прогрессирования воспаления [9].

Также с 2014 г. в программу лечения пациентов с ОАП были включены этапные хирургические санации, под которыми понимали санационные операции, выполняемые «по требованию» в связи с отрицательной динамикой в процессе лечения, а также выполняемые с целью контроля динамики гнойно-некротического процесса. Факторами, определяющими показания для повторных санационных оперативных вмешательств, служили выявляемые на перевязках недренируемые затеки и обширные зоны продолженного некроза мягких тканей, продолжающееся обильное раневое отделяемое, отсутствие выраженной положительной динамики в лабораторных анализах, сохраняющаяся фебрильная лихорадка, признаки энцефалопатии, отрицательная динамика по данным джоульметрического исследования отделяемого послеоперационных ран, продолженный некроз мягких тканей по результатам компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии, выраженный и (или) распространенный некроз мягких тканей, выявленный на предыдущей операции, в том числе, несмотря на, казалось бы, радикально выполненную ранее некрэктомию.

Кроме того, всем 33 (89,2 %) выжившим больным основной группы в качестве дополнительного лечебного мероприятия на завершающем этапе санационных оперативных пособий (в первую фазу раневого процесса) была применена вакуумная терапия послеоперационных ран. Рабочее давление устанавливали на уровне 100–125 мм рт. ст. в постоянном режиме. Смену вакуумной повязки или ее удаление проводили через 2–3 дня. Вакуумную терапию проводили с использованием модифицированного метода лечения ран, предложенного М. Тораз [10]. Данный метод обеспечивал доставку к ране кислорода и одновременное воздействие на раневую поверхность отрицательного давления.

При статистической обработке результатов исследования использовали пакет программ «Statistica 6.0» (*StatSoft Inc.*, США).

Результаты. Из всех больных ОАП только 24 (33,8 %) пациентам понадобилось лишь 1 экстренное оперативное вмешательство, направленное

Таблица 1

Результаты лечения больных ОАП

Table 1

Results of treatment in patients with acute anaerobic paraproctitis

Показатель	Группа сравнения, n=34 (47,9)	Основная группа, n=37 (52,1)	Всего, n=71 (100)	p
Число осложнений	8 (23,5)	2 (5,4)	10 (14,1)	<0,05
Летальность	9 (26,5)	4 (10,8)	13 (18,3)	>0,05

Примечание: в скобках – %.

Таблица 2

Летальность больных ОАП

Table 2

Mortality in patients with acute anaerobic paraproctitis

Группа больных	Состояние больных по SAPS, баллы	Работа тока, мкДж	Число хирургических санаций*	Летальность	Летальность в группах больных	p
Сравнения (n=34)	7–12 (n=20)	–	1 (11), 2 (9)	–	9 (26,5 %)	>0,05
	13–18 (n=8)	–	2 (6), 3 (2)	5 (62,5 %)		
	>18 (n=6)	–	3 (6)	4 (66,7 %)		
Основная (n=37)	7–12 (n=21)	(126±26)	1 (13), 2 (8)	–	4 (10,8 %)	
	13–18 (n=9)	(408±33)	2 (6), 3 (3)	–		
	>18 (n=7)	(704±41)	3 (7)	4 (57,1 %)		

* – в скобках – число больных.

на хирургическую санацию гнойно-воспалительного очага: в группе сравнения таких пациентов было 11 (32,4 %), в основной – 13 (35,1 %). В 29 (40,8 %) случаях выполнено по 2 санационных хирургических вмешательства: в группе сравнения таких больных было 15 (44,1 %), в основной – 14 (37,9 %). Еще в 18 (25,4 %) наблюдениях потребовалось выполнение 3 последовательных санационных хирургических вмешательств: у 8 (23,5 %) пациентов группы сравнения и 10 (27 %) больных основной группы.

Сведения об осложнениях в послеоперационном периоде и летальности у больных ОАП приведены в табл. 1.

Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 10 (14,1 %) больных. В группе сравнения у 2 (5,9 %) больных возник острый инфаркт миокарда, в 3 (8,8 %) наблюдениях верифицировано образование острых гастродуоденальных язв. Недостаточность анального сфинктера зафиксирована в 3 (8,8 %) случаях у больных группы сравнения. В основной группе было 2 (5,4 %) осложнения – стрессовое поражение слизистой желудка.

Из общего числа больных ОАП умерли 13 (18,3 %) пациентов: в группе сравнения – 9 (26,5 %), в основной группе – 4 (10,8 %) больных.

В табл. 2 приведена летальность больных ОАП в зависимости от состояния по SAPS при поступлении, регистрируемых средних значений работы тока при проведении джоульметрического исследования раневого отделяемого в динамике (для основной группы) и числа выполненных хирургических санаций.

Возрастающие показатели работы тока, регистрируемые в динамике лечения и потребовавшие повторной хирургической санации у больных основной группы, объясняются прогрессирующим гнойно-некротическим процессом.

В табл. 3 приведена общая летальность больных острым парапроктитом до (2009–2013) и после (2014–2017) внедрения вышеуказанных элементов оптимизации лечебно-диагностического алгоритма у пациентов с ОАП.

Обсуждение. Нередко неудачи при лечении больных ОАП обусловлены невозможностью радикального выполнения первичной хирургической санации. Поэтому в план лечения пациентов с ОАП следует включать повторные хирургические вмешательства [1]. Под повторными санационными оперативными вмешательствами при ОАП подразумеваем дополнительное оперативное пособие, выполняемое не только вынужденно («по требо-

Таблица 3

Общая летальность больных острым парапроктитом

Table 3

General mortality in patients with acute anaerobic paraproctitis

Показатель	Годы	
	2009–2013	2014–2017
Число больных (n=1509)	749 (51,6)	760 (48,4)
Летальность (n=13)	9 (1,2)	4 (0,5)
p	<0,01	

Примечание: в скобках – %.

ванию»), но и с превентивной целью (программированные вмешательства). Подобный вид оперативного пособия позволяет оценить адекватность и радикальность хирургических манипуляций, выполненных на предыдущем этапе, а также провести дополнительные оперативные санационные мероприятия при необходимости. Дополнительным методом, позволяющим объективизировать показания для выполнения очередной хирургической санации у больных ОАП в комплексе с другими клиничко-лабораторными и инструментальными данными, явилась джоульметрия.

Общая летальность у больных острым парапроктитом до внедрения в лечебно-диагностическую программу пациентов с анаэробной формой процесса электрохимического метода оценки динамики воспалительного процесса, вакуумной терапии и этапных хирургических санаций (2009–2013) составила 1,2 %. После внедрения вышеназванных мероприятий в программу лечения больных ОАП (2014–2017) общая летальность среди больных острым парапроктитом снизилась до 0,5 % ($p < 0,01$).

Вывод. Оптимизация лечебно-диагностического алгоритма у больных острым анаэробным парапроктитом позволила снизить общую летальность у пациентов с острым парапроктитом с 1,2 до 0,5 % ($p < 0,01$), а летальность у пациентов с анаэробной этиологией процесса – с 26,5 до 10,8 %.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Егоркин М. А. Современные подходы к лечению острого анаэробного парапроктита // РЖГГК. 2011. № 3. С. 74–79.
- Опыт комплексного лечения анаэробного парапроктита / А. М. Коплатадзе, В. М. Проценко, Э. Э. Болквдзе, М. А. Егоркин // Междунаро. мед. журн. 2006. № 2. С. 77–81.

- Никольский В. И., Сапожков А. Ю. Абсцессы живота. Пенза: Старт, 1994. 204 с.
- Патент на изобретение № 2123184 (РФ). Устройство для диагностики состояния биологических объектов / С. И. Герашенко, В. И. Никольский, В. И. Волчихин, С. С. Деревянкин. Оpubl. 10.12.98. Бюл. № 34.
- Патент на изобретение № 2033606 (РФ). Способ прогнозирования динамики воспалительного процесса и устройство для его осуществления / С. И. Герашенко, В. И. Никольский. Оpubl. 20.04.95. Бюл. № 11.
- Патент на изобретение № 86431 (РФ). Диагностический датчик / С. И. Герашенко, С. М. Герашенко, С. Ю. Калашникова, С. Н. Логинов, К. И. Сергачкий, Е. Г. Юткина. Заявл. 10.04.2009 № 2009113522/22; опубл. 10.09.2009 № 25.
- Патент на изобретение № 2578965 (РФ). Способ экспресс-диагностики анаэробной хирургической инфекции / В. И. Никольский, К. И. Сергачкий, И. М. Костюкова, Л. И. Панюшкина, Е. А. Сивков. Заявл. 12.11.2014 № 2014145583/15; опубл. 23.03.2016. Бюлл. № 9.
- Сергачкий К. И., Никольский В. И., Климашевич А. В. и др. Оценка динамики гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях при остром анаэробном неклостридиальном парапроктите на основе джоульметрии // Вестн. эксперимент. и клин. хир. 2015. Т. VIII, № 4. С. 357–362.
- Изучение динамики гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях у пациентов с острым анаэробным парапроктитом (экспериментально-клиническое исследование) / В. И. Никольский, К. И. Сергачкий, А. В. Климашевич, А. Н. Митрошин // Вестн. хир. 2016. Т. 175, № 3. С. 22–25.
- Topaz M. Wound healing device. United States Patent Application Publication. Pub. No.: US 2011/0130712 A1. Pub. Date: Jun. 2, 2011. 17 p.

REFERENCES

- Egorkin M. A. Sovremennye podhody k lecheniju ostrogo anajerobnogo paraproktita. RZhGGK. 2011;(3):74–79. (In Russ.).
- Koplatadze A. M., Procenko V. M., Bolkvadze Je. Je., Egorkin M. A. Opyt kompleksnogo lechenija anajerobnogo paraproktita. Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal. 2006;(2):77–81. (In Russ.).
- Nikol'skij V. I., Sapozhkov A. Ju. Abscessy zhivota. Penza: Start, 1994: 204. (In Russ.).
- Patent na izobretenie № 2123184 (RF). Ustrojstvo dlja diagnostiki sostojanija biologicheskikh objektov. Gerashhenko S. I., Nikol'skij V. I., Volchihin V. I., Derevjankin S. S. Opubl. 10.12.98. Bjul. № 34. (In Russ.).
- Patent na izobretenie № 2033606 (RF). Sposob prognozirovanija dinamiki vospalitel'nogo processa i ustrojstvo dlja ego osushhestvlenija. Gerashhenko S. I., Nikol'skij V. I. Opubl. 20.04.95. Bjul. № 11. (In Russ.).
- Patent na izobretenie № 86431 (RF). Diagnosticheskij datchik / S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko, S. Yu. Kalashnikova, S. N. Loginov, K. I. Sergackij, E. G. Yutkina. – Zayavl. 10.04.2009 № 2009113522/22; opubl. 10.09.2009 № 25.
- Patent na izobretenie № 2578965 (RF). Sposob ekspress-diagnostiki anaerobnoj hirurgicheskoy infekcii / Nikol'skij V. I., Sergackij K. I., Kostjukova I. M., Panyushkina L. I., Sivkov E. A. Zayavl. 12.11.2014 № 2014145583/15; opubl. 23.03.2016. Byull. № 9.
- Sergackij K. I., Nikol'skij V. I., Klimashevich A. V., Gerasimov A. V., Kostjukova I. M. Ocenka dinamiki gnojno-vospalitel'nogo processa v mjagkih tkanjah pri ostrom anajerobnom neklostroldial'nom paraproktite na osnove dzhoul'metrii. Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoy khirurgii. 2015;VIII(4):357–362. (In Russ.).
- Nikol'skij V. I., Sergackij K. I., Klimashevich A. V., Mitroshin A. N. Izuchenie dinamiki gnojno-vospalitel'nogo processa v mjagkih tkanjah u pacientov s ostrom anajerobnym paraproktitom (jeksperimental'no-klinicheskoe issledovanie). Vestnik khirurgii. 2016;175(3):22–25. (In Russ.).
- Topaz M. Wound healing device. United States Patent Application Publication. Pub. No.: US 2011/0130712 A1. Pub. Date: Jun. 2, 2011. 17 p.

Сведения об авторах:

Сергачкий Константин Игоревич (e-mail: sergatsky@bk.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии Медицинского института; Никольский Валерий Исаакович (e-mail: nvi61@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии Медицинского института; Пензенский государственный университет, 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3.

© CC 0 Коллектив авторов, 2019
УДК 616.329-009.12-089.843-072.1
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-43-46

ПЕРОРАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИОТОМИЯ С ОДНОМОМЕНТНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ФУНДОПЛИКАЦИЕЙ У БОЛЬНОГО С АХАЛАЗИЕЙ ПИЩЕВОДА

А. А. Смирнов^{1*}, С. Ф. Багненко¹, М. Е. Любченко¹, М. М. Кирильцева¹,
Е. В. Блинов¹, Н. В. Конкина¹, Д. И. Василевский¹, А. Б. Каргабаева²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии, г. Алматы, Республика Казахстан

Поступила в редакцию 19.04.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Пациентке с диагнозом «Ахалазия пищевода» была выполнена пероральная эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией для предотвращения желудочно-пищеводного рефлюкса. После этапа стандартной миотомии последовал этап фиксации свода желудка к области пищеводно-желудочного перехода при помощи латексной лигатуры и эндоскопических клипс. В результате была сформирована эндоскопически видимая манжета в области кардии. Послеоперационных осложнений не наблюдалось.

Ключевые слова: ахалазия, пероральная эндоскопическая миотомия, гастроэзофагеальный рефлюкс, эндоскопическая фундопликация, дисфагия

Для цитирования: Смирнов А. А., Багненко С. Ф., Любченко М. Е., Кирильцева М. М., Блинов Е. В., Конкина Н. В., Василевский Д. И., Каргабаева А. Б. Пероральная эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией у больного с ахалазией пищевода. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):43–46. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-43-46.

* **Автор для связи:** Александр Александрович Смирнов, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: smirnov-1959@yandex.ru.

Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication for a patient with achalasia

Alexander A. Smirnov^{1*}, Sergey F. Bagненко¹, Mariya E. Lyubchenko¹, Maya M. Kiriltseva¹, Egor V. Blinov¹, Nadezhda V. Konkina¹, Dmitriy I. Vasilevskiy¹, Assem B. Kargabayeva²

¹ Pavlov University, St. Petersburg, Russia; ² Kazakh Institute of Oncology and Radiology, Kazakhstan, Almaty

Received 19.04.19; accepted 25.04.19

To treat the patient with Achalasia and prevent the symptoms of gastroesophageal reflux the Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication was done by the current authors. After performing a myotomy the endoloop was fixated to the stomach and was attached to the muscle of the esophagus by using the endoclips. The endoloop was tightened therefore shaping the cuff. This operation has been technically feasible and no immediate or delayed complications occurred.

Keywords: achalasia, peroral endoscopic myotomy, endoscopic fundoplication, gastroesophageal reflux, dysphagia

For citation: Smirnov A. A., Bagненко S. F., Lyubchenko M. E., Kiriltseva M. M., Blinov E. V., Konkina N. V., Vasilevskiy D. I., Kargabayeva A. B. Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication for a patient with achalasia. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):43–46. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-43-46.

* **Corresponding author:** Alexander A. Smirnov, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, St. Petersburg, Russia, 197022. E-mail: smirnov-1959@yandex.ru.

Введение. Ахалазия пищевода – это заболевание, характеризующееся отсутствием перистальтики тела пищевода и неспособностью нижнего пищеводного сфинктера расслабляться при глотании. Заболевание проявляется следующими симптомами: дисфагия, загрудинные боли, регургитация, аспирация и потеря веса. Давно доказали

свою эффективность такие методики лечения ахалазии, как баллонная дилатация и лапароскопическая кардиомиотомия (операция Геллера).

В 2008 г. японским торакальным хирургом Н. Inoue [1] в Showa University Northern Yokohama Hospital была впервые выполнена пероральная эндоскопическая миотомия (ПОЭМ). В настоящее

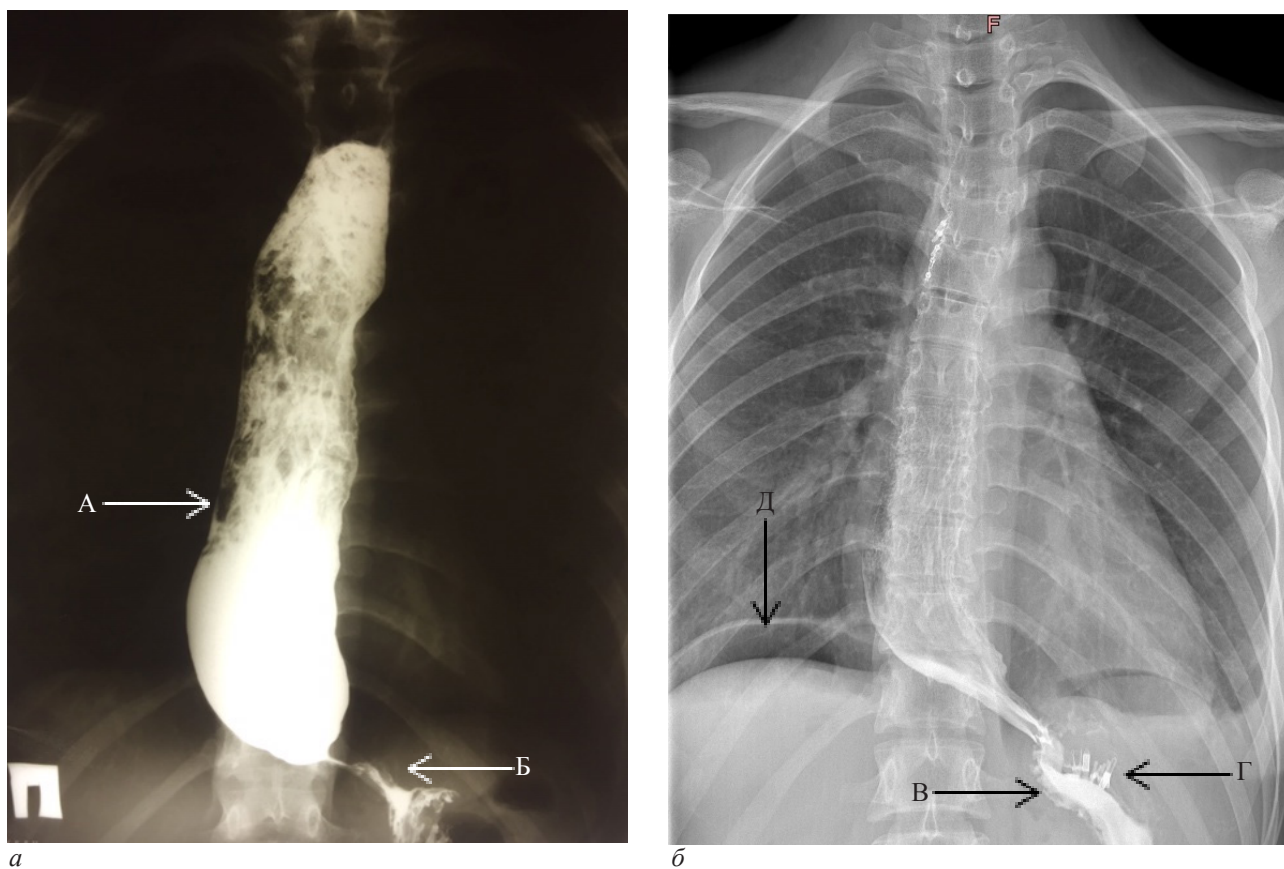


Рис. 1. Рентгенограммы пищевода пациентки Г., 22 лет, до (а) и после (б) операции:

А – расширенный пищевод с контрастным содержимым; Б – сужение области кардии; В – область кардии после операции; Г – клипсы, фиксирующие свод желудка; Д – свободный газ в брюшной полости

время методика ПОЭМ, по данным различных публикаций [2, 3], показывает свою безопасность и эффективность в разрешении симптомов ахалазии. Однако в 25–30 % случаев после выполнения операции у пациентов возникают симптомы желудочно-пищеводного рефлюкса [4]. По результатам сравнительных исследований [4], это несколько превосходит частоту послеоперационного рефлюкса

са у больных, которым была выполнена операция Геллера. Причиной может являться отсутствие фундопликации после выполнения пероральной эндоскопической миотомии [5].

В феврале 2019 г. была опубликована работа группы авторов во главе с Н. Inoue [6], в которой описано выполнение ПОЭМ одновременно с эндоскопической фундопликацией. Представляем кли-

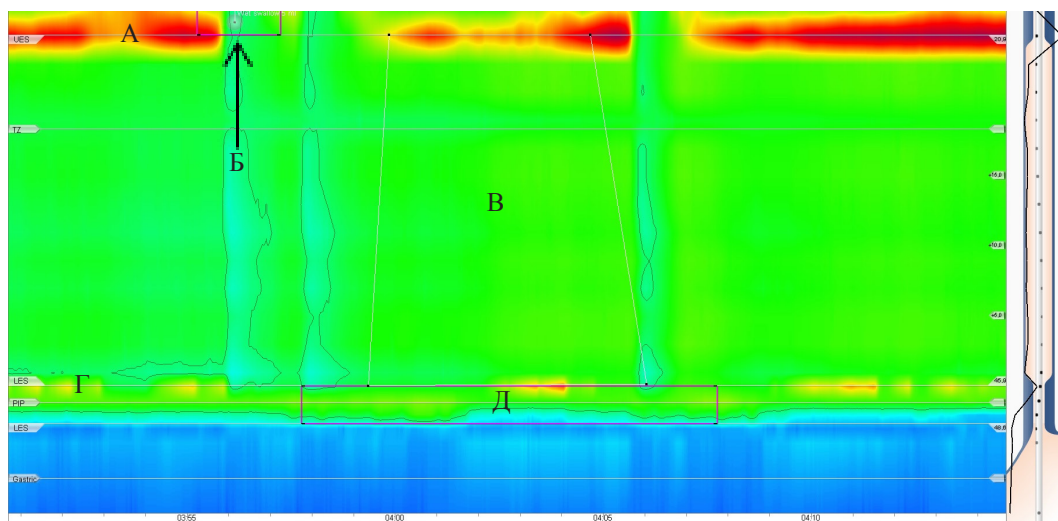


Рис. 2. Изображение, полученное при выполнении манометрии высокого разрешения пациентке Г., 22 лет:

А – верхний пищеводный сфинктер (ВПС); Б – эпизод расслабления ВПС (глоток); В – тотальное повышение внутрипищеводного давления; Г – нижний пищеводный сфинктер; Д – суммарное давление расслабления (IRP)

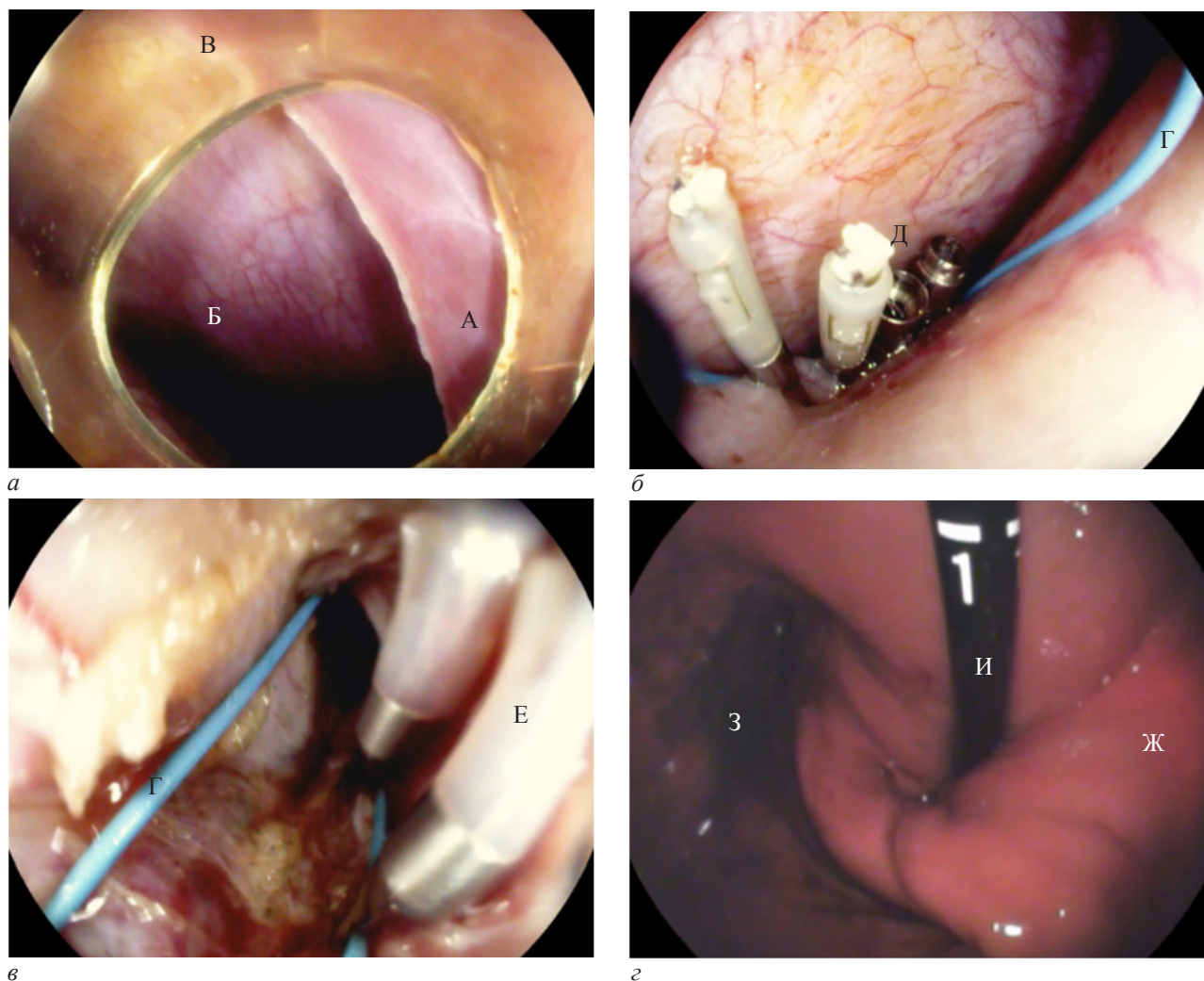


Рис. 3. Этапы выполнения эндоскопической фундопликации:

а – доступ из тоннеля в брюшную полость; б – фиксация лигатуры эндоклипсами к своду желудка; в – фиксация лигатуры эндоклипсами к мышечному слою пищевода; г – формирование манжеты путем затягивания лигатуры (А – левая доля печени; Б – брюшная полость; В – дистальный аппаратный колпачок; Г – лигатура; Д – эндоклипсы, фиксирующие лигатуру к своду желудка; Е – эндоклипсы, фиксирующие лигатуру к мышце пищевода; Ж – сформированная фундопликационная манжета; З – дно желудка; И – эндоскоп EG16-K10 в просвете желудка в положении инверсии)

нический случай применения данной методики в России.

Больная Г., 22 лет, отмечала жалобы на затруднение глотания в течение 5 лет. За последний год жалобы усилились, в связи с чем пациентка обратилась за помощью. По данным рентгеноскопии пищевода с контрастным веществом (рис. 1, а) и эзофагогастродуоденоскопии, в октябре 2018 г. был установлен диагноз – «Ахалазия пищевода». Пациентке было выполнено 5 сеансов баллонной дилатации зоны кардии с временным положительным эффектом в виде уменьшения степени дисфагии.

В марте 2019 г. дисфагия вновь стала клинически выражена. Симптоматика по шкале Eckardt оценена в 7 баллов, что свидетельствует о неэффективности предыдущего лечения. Была выполнена манометрия высокого разрешения, по данным которой, выявлено отсутствие перистальтики пищевода, тотальное повышение внутрипищеводного давления обнаружено в 100 % глотков, значение суммарного давления расслабления нижнего пищеводного сфинктера составило 54 мм рт. ст. (нормальное значение ≤ 15 мм рт. ст.) Таким образом, согласно Чикагской классификации нарушений моторики пищевода v3.0 (рис. 2), у пациентки имел место 2-й манометрический тип ахалазии пищевода.

Больной было предложено оперативное лечение. После получения согласия пациентке была выполнена эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией. В ходе операции использовали стандартный видеозондоскоп «Pentax EG29-i10» (Япония) с дистальным силиконовым колпачком и тонкий видеозондоскоп «Pentax EG16-K10» (Япония), электрохирургический блок «ERBE VIO 300D» (Германия). Для фиксации манжеты применяли латексную лигатуру «Olympus» (Япония) 30 мм и многоразовое устройство для лигирования «Olympus» (Япония). Для рассечения тканей применяли электрохирургический нож «Finemedix», q-типе (Южная Корея). Для клипирования использовали одноразовые эндоклипсы «Endostars» (Россия), а также одноразовые эндоклипсы «Olympus» (Япония). Оперативное вмешательство проводили с использованием углекислого газа, подаваемого при помощи эндоскопического инсуффлятора «Endo Stratus EGA-501E» (США).

Операцию выполняли в условиях операционной, эндотрахеального наркоза. Общая продолжительность операции составила 145 мин. Иницирующий разрез и тоннель были сформированы по передней стенке пищевода по стандартной методике. После выполнения пищевода и желудочного

этапов рассечения циркулярного мышечного слоя ход тоннеля был продолжен до соединения с брюшной полостью по передней стенке желудка, тотчас ниже кардии, посредством рассечения брюшины. Перфоративное отверстие располагалось под левой долей печени (рис. 3, а).

Далее вместе с основным аппаратом через тоннель в брюшную полость было проведено лигирующее устройство с латексной лигатурой. Для контроля места фиксации лигатуры в просвет желудка был введен тонкий гастроскоп «Pentax EG16-K10» параллельно основному аппарату, находящемуся в брюшной полости. Дополнительный эндоскоп был ориентирован в положении инверсии для визуализации зоны кардии. Под контролем диафаноскопии была определена наиболее близкая к своду точка, к которой при помощи 5 эндоклипс лигатура была фиксирована (рис. 3, б). Проксимальный край лигатуры был заведен в тоннель и фиксирован 3 эндоклипсами к мышечному слою справа (рис. 3, в).

Следующим этапом под контролем тонкого эндоскопа, находящегося в просвете желудка, лигатура была затянута, что способствовало перемещению свода желудка к области миотомии и формированию частичной фундопликации. При контрольном осмотре желудка определялась сформированная манжета в области кардии (рис. 3, г).

После контроля гемостаза инцидирующий разрез слизистой пищевода был устранен при помощи 5 эндоклипс. Проведение аппарата через кардию осуществлялось без усилий.

В раннем послеоперационном периоде пациентка отмечала незначительную болезненность в эпигастрии, не лихорадила. При выполнении рентгеноскопии пищевода с контрастным веществом на 3-и сутки после операции определялся свободный газ в брюшной полости. Также по данным рентгеноскопии, кардия проходима для контрастного вещества, эвакуация не нарушена. В проекции кардии определяются эндоклипсы, фиксирующие сформированную манжету (рис. 1, б). Больная выписана на 4-е сутки без жалоб. Оценка по шкале Eckardt на 7-е сутки после операции составила 1 балл, что свидетельствует о хорошем клиническом результате лечения.

Вслед за Н. Inoue et al. мы приобрели первый опыт эндоскопического формирования манжеты вокруг кардии сводом желудка в условиях непосредственного эндоскопического контроля. Нами были получены клинические данные, опираясь на кото-

рые, можно сделать вывод о безопасности предложенной методики и рекомендовать ее к дальнейшему изучению. Впоследствии необходима оценка отдаленных функциональных результатов с проведением эндоскопии, манометрии пищевода, рН-метрии. Также есть необходимость в большей серии наблюдений для детальной оценки уменьшения симптомов рефлюкса при выполнении методики пероральной эндоскопической миотомии с одномоментной эндоскопической фундопликацией.

В ы в о д. Методика пероральной эндоскопической миотомии с одномоментной эндоскопической фундопликацией является перспективной.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Inoue H. et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia // Endoscopy. 2010. Vol. 42, № 4. P. 265–271. Doi: 10.1055/s-0029-1244080.
2. Schaheen L. W., Sanchez M. V., Luketich J. D. Peroral Endoscopic Myotomy for Achalasia // Thorac. Surg. Clin. 2018. Vol. 28, № 4. P. 499–506. Doi: 10.1016/j.thorsurg.2018.07.005.
3. Inoue H. et al. Clinical practice guidelines for peroral endoscopic myotomy // Dig. Endosc. 2018. Vol. 30, № 5. P. 563–579. Doi: 10.1111/den.13239.
4. Sanaka M. R. et al. Peroral endoscopic myotomy leads to higher rates of abnormal esophageal acid exposure than laparoscopic Heller myotomy in achalasia // Surg. Endosc. 2018. Doi: 10.1007/s00464-018-6522-4.
5. Schlottmann F., Patti M. G. Laparoscopic Heller Myotomy versus Per Oral Endoscopic Myotomy : Evidence-Based Approach to the Treatment of Esophageal Achalasia // Am. Surg. 2018. Vol. 84, № 4. P. 496–500. PMID: 29712595.
6. Inoue H. et al. Peroral endoscopic myotomy and fundoplication : a novel NOTES procedure. // Endoscopy. 2019. Vol. 51, № 2. P. 161–164. Doi: 10.1055/a-0820-2731.

Сведения об авторах:

Смирнов Александр Александрович* (e-mail: smirnov-1959@yandex.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии № 2, руководитель отдела эндоскопии НИИ хирургии и неотложной медицины; Багненко Сергей Фёдорович* (e-mail: bagnenko_spb@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, академик РАН, ректор; Любченко Мария Евгеньевна* (e-mail: mashulka.87@mail.ru), врач-эндоскопист; Кирильцева Майя Михайловна* (e-mail: kiriltseva@mail.ru), врач-эндоскопист; Блинов Егор Владимирович* (e-mail: doctor_jaga@mail.ru), врач-эндоскопист; Конкина Надежда Владиславовна* (e-mail: n_konkina@inbox.ru), клинический ординатор; Василевский Дмитрий Игоревич* (e-mail: vasilevsky1969@gmail.com), д-р мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии; Каргабаева Асем Бектуреевна** (e-mail: assem_doc@mail.ru), врач-эндоскопист; * Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; ** Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии, 050022, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абая, д. 91.

PERORAL ENDOSCOPIC MYOTOMY WITH SIMULTANEOUS ENDOSCOPIC FUNDOPLICATION FOR THE PATIENT WITH ACHALASIA

Alexander A. Smirnov^{1*}, Sergey F. Bagnenko¹, Mariya E. Lyubchenko¹,
Maya M. Kiriltseva¹, Egor V. Blinov¹, Nadezhda V. Konkina¹, Dmitriy I. Vasilevskiy¹,
Assem B. Kargabayeva²

¹ Pavlov University, Russia, St. Petersburg

² Kazakh Institute of Oncology and Radiology, Kazakhstan, Almaty

Received 19.04.19; accepted 25.04.19

To treat the patient with Achalasia and prevent the symptoms of gastroesophageal reflux the Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication was done by the current authors. After performing a myotomy the endoloop was fixated to the stomach and was attached to the muscle of the esophagus by using the endoclips. The endoloop was tightened therefore shaping the cuff. This operation has been technically feasible and no immediate or delayed complications occurred.

Keywords: achalasia, peroral endoscopic myotomy, endoscopic fundoplication, gastroesophageal reflux, dysphagia

For citation: Smirnov A. A., Bagnenko S. F., Lyubchenko M. E., Kiriltseva M. M., Blinov E. V., Konkina N. V., Vasilevskiy D. I., Kargabayeva A. B. Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication for the patient with achalasia. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):43–46. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-43-46.

* **Corresponding author:** Alexander A. Smirnov, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, St. Petersburg, Russia, 197022. E-mail: smirnov-1959@yandex.ru.

Пероральная эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией у больного с ахалазией пищевода

А. А. Смирнов^{1*}, С. Ф. Багненко¹, М. Е. Любченко¹, М. М. Кирильцева¹, Е. В. Блинов¹, Н. В. Конкина¹,
Д. И. Василевский¹, А. Б. Каргабаева²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия; ² Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии, г. Алматы, Республика Казахстан

Поступила в редакцию 19.04.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Пациентке с диагнозом «Ахалазия пищевода» была выполнена пероральная эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией для предотвращения желудочно-пищеводного рефлюкса. После этапа стандартной миотомии последовал этап фиксации свода желудка к области пищеводно-желудочного перехода при помощи латексной лигатуры и эндоскопических клипс. В результате была сформирована эндоскопически видимая манжета в области кардии. Послеоперационных осложнений не наблюдалось.

Ключевые слова: ахалазия, пероральная эндоскопическая миотомия, гастроэзофагеальный рефлюкс, эндоскопическая фундопликация, дисфагия

Для цитирования: Смирнов А. А., Багненко С. Ф., Любченко М. Е., Кирильцева М. М., Блинов Е. В., Конкина Н. В., Василевский Д. И., Каргабаева А. Б. Пероральная эндоскопическая миотомия с одномоментной эндоскопической фундопликацией у больного с ахалазией пищевода. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):43–46. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-43-46.

* **Автор для связи:** Александр Александрович Смирнов, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: smirnov-1959@yandex.ru.

Introduction. Esophageal achalasia is a disease characterized by the absence of peristalsis and inability of lower esophagus sphincter to relax while swallowing. During achalasia the following symptoms occur: dysphagia, weight loss, aspiration, chest pain and regurgitation. Laparoscopic Heller's Myotomy and Balloon Dilatation have already proven to be effective for treating achalasia.

In 2008 Inoue, Japanese thoracic surgeon, and his colleagues [1] successfully performed Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for the first time. Currently this surgical method of treatment, performed by Inoue et al. (2008), demonstrates safeness and effectiveness in treatment the symptoms of achalasia [2, 3].

However generally in 25–30 % of cases after this operation the symptoms of reflux appeared [4].

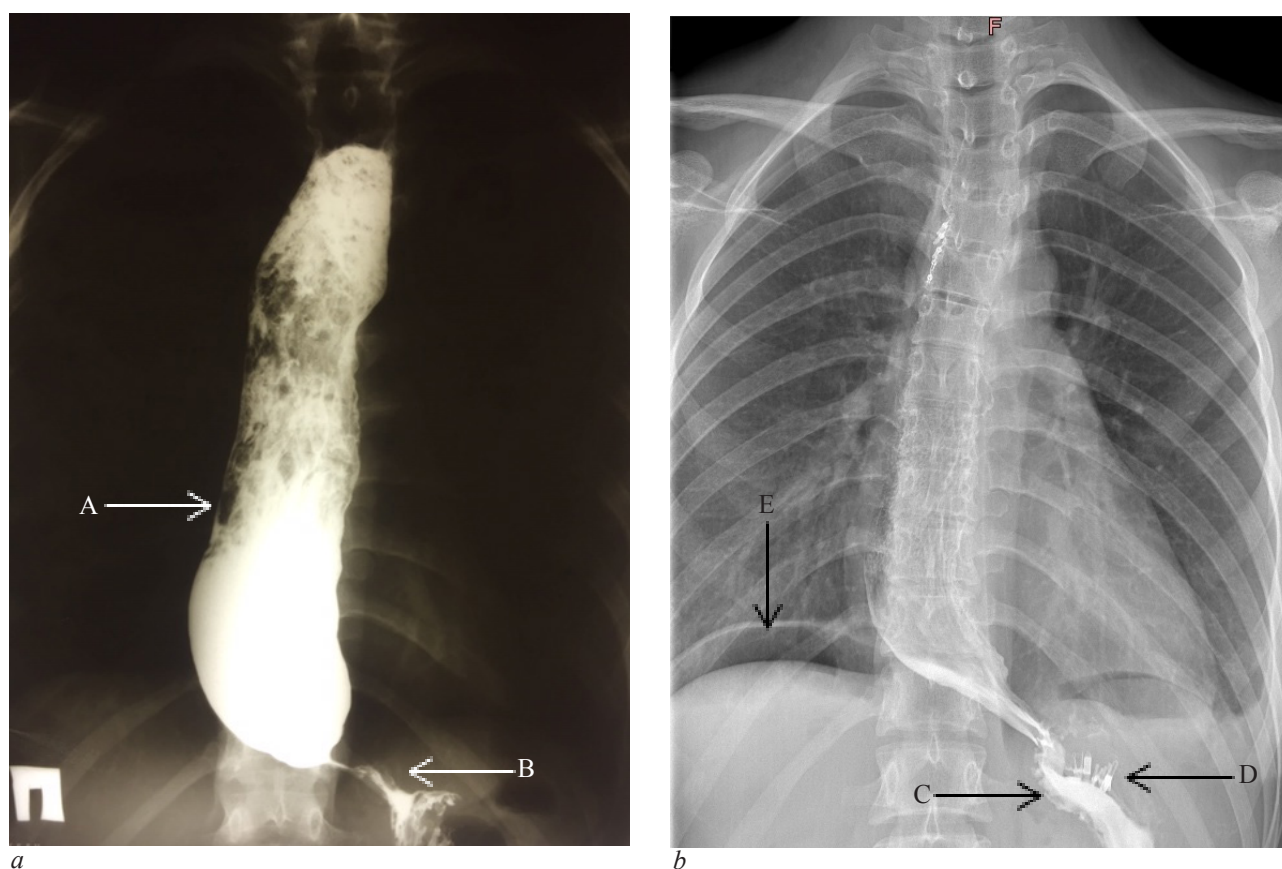


Fig. 1. Contrast X-Ray images of the esophagus of the patient G., 22 years old:

a – before the operation; *b* – after the operation (*A* – dilated esophagus with contrast agent; *B* – cardiac sphincter constriction; *C* – cardiac region after the operation; *D* – endoclips fixing the fundus of the stomach; *E* – intraabdominal free gas)

While comparing Laparoscopic Heller's Myotomy and POEM the results demonstrated that after POEM the frequency of the reflux symptoms was slightly higher [4]. The possible reason for that might be the absence of fundoplication in case of POEM [5].

In February 2019 a working group with Inoue as a leading author [6] published the research which described the performance of the method of Peroral

Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication. The current authors are presenting a clinical case of application of the described method in Russia.

The patient G. of 22 y. o. has had complaints of dysphagia for 5 years. During the last year the dysphagia has become more intensified. Due to that reason, the patient had to seek medical help. In October 2018 the diagnose was established by conducting of

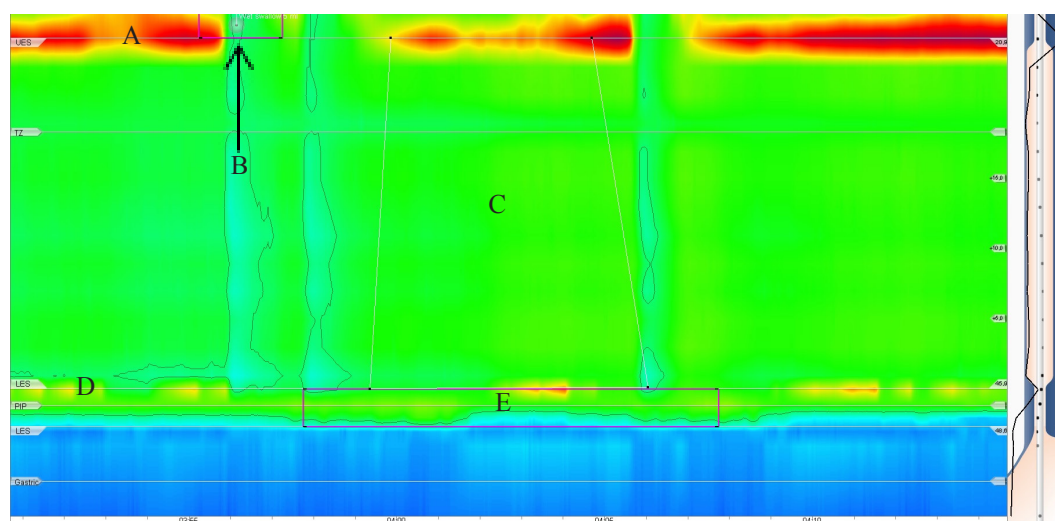


Fig. 2. High-resolution esophageal manometry results of the patient G., 22 years old:

A – upper esophageal sphincter (UES); *B* – the episode of the upper esophageal sphincter relaxation (the swallow); *C* – panesophageal pressurization; *D* – lower esophageal sphincter (LES); *E* – integrated relaxation pressure (IRP)

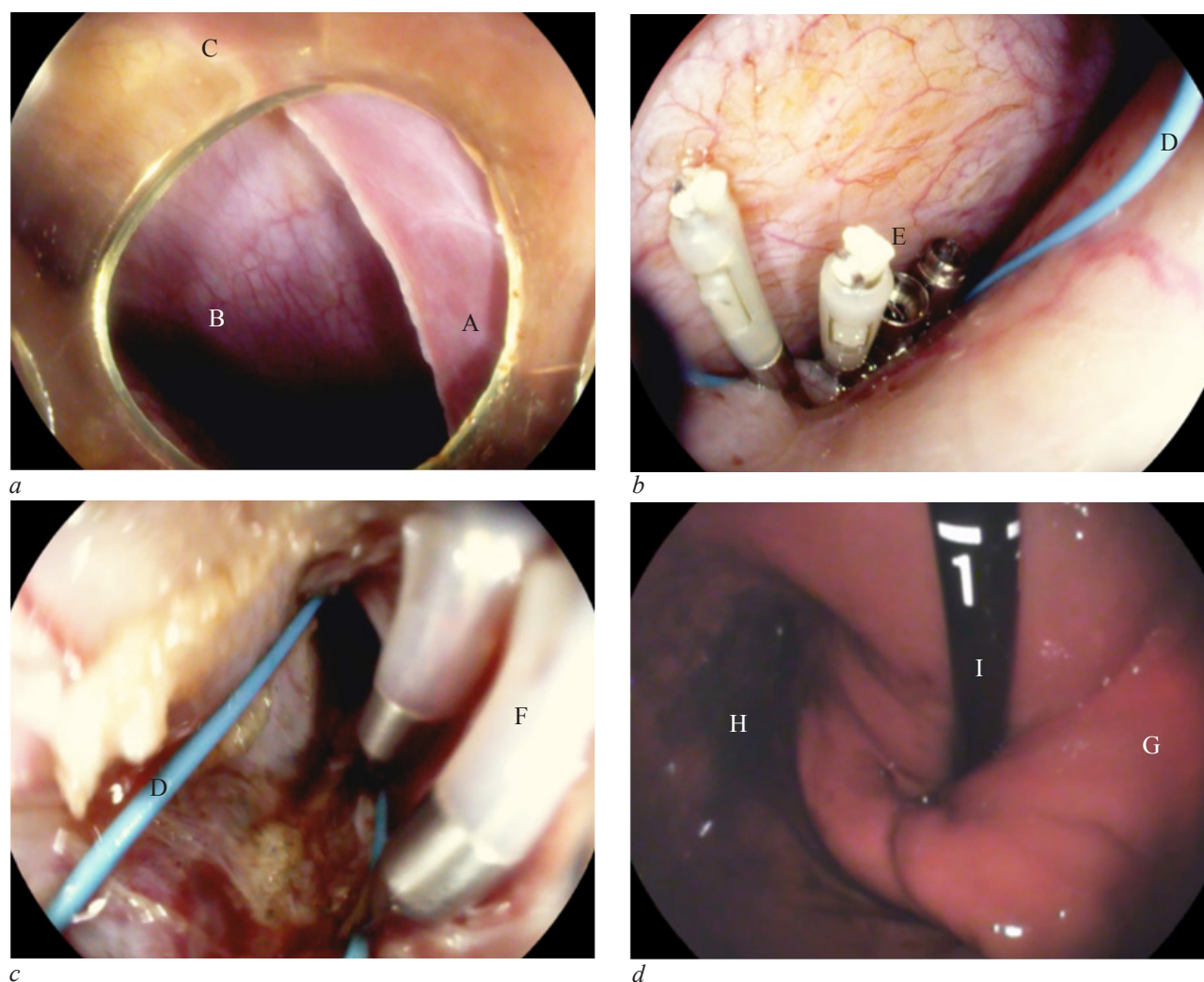


Fig. 3. The stages of the endoscopic fundoplication:

a – moving the endoscope forward into the peritoneal cavity after making a tunnel; *b* – fixing an endoloop to the fundus of the stomach by using endoclips; *c* – fixing an endoloop to the muscle layer of the esophagus by using the endoclips; *d* – making a cuff after tying an endoloop (A – left lobe of the liver; B – peritoneal cavity; C – endoscopic cap; D – endoloop; E – endoclips fixing the endoloop to the fundus of the stomach; F – endoclips fixing the endoloop to the esophagus muscle; G – the formed fundoplication cuff; H – the fundus of the stomach; I – retroflexed position of the endoscope)

contrast X-ray examination (fig. 1, a) and esophagogastroduodenoscopy. After that, the patient had undergone 5 sessions of Balloon Dilatation, which resulted in temporary positive effect.

However, in March 2019 the dysphagia symptom returned. The intensity was rated as 7/12 according to Eckardt scale, which proves the ineffectiveness of the previous treatment.

The performed High-Resolution Manometry (HRM) of the esophagus demonstrated the absence of peristalsis, panesophageal pressurization revealed in 100 % of swallows, the value of Integrated Relaxation Pressure (IRP) was 54 mmHg (normal value up to 15 mmHg).

Thus, according to Chicago Classification of Esophageal Motility Disorders v3.0 the patient had a type 2 achalasia (fig. 2).

The surgical treatment was offered to the patient. After receiving the consent, the Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication was performed.

In the process of surgery, the following instruments were used: the adult gastroscope EG29-i10 with distal cap (Pentax, Japan) and ultra-slim gastroscope EG16-K10 (Pentax, Japan), electro-surgical unit VIO 300D (ERBE, Germany), 30mm endoloop and ligation device (Olympus, Japan), an endoscopic q-type knife (Finemedix, Korea) and endoclips (Endostars, Russia; Olympus,

Japan). Through the endoscopes, the carbon dioxide was supplied by using an insufflator Endo Stratus EGA-501E (USA).

The operation was performed in the operating room with the help of endotracheal narcosis. Total duration of the operation was 145 min. After performing a tunnel and anterior myotomy, the orifice was made into the peritoneal cavity in the subcardiac zone of the stomach under the left lobe of the liver (fig. 3, a). Then the ligation device with the endoloop was passed to the peritoneal cavity through the tunnel in parallel with the endoscope.

In order to monitor the fixation of the loop, the ultra-slim endoscope was inserted in the stomach. This endoscope was placed in the retroflexed position for the visualization of the cardiac zone. The best place to fix the endoloop to the fundus of the stomach was found with the help of the diaphanoscopy. The endoloop was fixated to the stomach with the use of 5 endoclips (fig. 3, b). Furthermore, the endoloop was pulled up to the tunnel and was attached to the muscle of the esophagus by using 3 endoclips (fig. 3, c).

During the control of the ultra-slim endoscope, the endoloop was tightened therefore shaping the cuff (fig. 3, d). The cardiac zone was passable for the endoscope. After the haemostatic control the access to the submucosal layer of the esophagus was closed by using 5 endoclips. No immediate complications occurred.

In the early postsurgical period, the patient admitted minor pains in the epigastric region. There was no fever.

During the contrast X-ray examination on the 3rd day after the operation free gas in the peritoneal cavity remained. Cardiac zone was passable for the contrast. Evacuation was without a delay. When the examination was performed the clips fixating the cuff were evident in the cardiac zone (*fig. 1, b*). The patient has discharged on 4th day without any complaints. The Eckardt scale demonstrated the result of 1/12 on the 7th day after the surgery, which clearly shows the positive clinical result.

Following Inoue et al. (2019), the current authors gained a first experience of the Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication in Russia. The clinical data that was received in the process of the operation testifies the safeness of this method. Therefore it can be recommended for the further research. There is a necessity to evaluate the long-term results by conducting HRM, pH monitoring and endoscopy. For the deeper evaluation of the reduced reflux symptoms it is valuable to conduct a series of observations.

Conclusion. In conclusion, the method of the Peroral Endoscopic Myotomy with Simultaneous Endoscopic Fundoplication proved to be perspective for the treatment of the achalasia.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

REFERENCES

1. Inoue H. et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy*. 2010;42(4):265–271. Doi: 10.1055/s-0029-1244080.
2. Schaheen L. W., Sanchez M. V., Luketich J. D. Peroral Endoscopic Myotomy for Achalasia. *Thorac. Surg. Clin.* 2018;28(4):499–506. Doi: 10.1016/j.thorsurg.2018.07.005.
3. Inoue H. et al. Clinical practice guidelines for peroral endoscopic myotomy. *Dig. Endosc.* 2018;30(5):563–579. Doi: 10.1111/den.13239.
4. Sanaka M. R. et al. Peroral endoscopic myotomy leads to higher rates of abnormal esophageal acid exposure than laparoscopic Heller myotomy in achalasia. *Surg. Endosc.* 2018. Doi: 10.1007/s00464-018-6522-4.
5. Schlottmann F., Patti M. G. Laparoscopic Heller Myotomy versus Per Oral Endoscopic Myotomy: Evidence-Based Approach to the Treatment of Esophageal Achalasia. *Am. Surg.* 2018;84(4):496–500. PMID: 29712595.
6. Inoue H. et al. Peroral endoscopic myotomy and fundoplication: a novel NOTES procedure. *Endoscopy*. 2019;51(2):161–164. Doi: 10.1055/a-0820-2731.

Author information:

*Smirnov Alexander A.** (e-mail: smirnov-1959@yandex.ru), endoscopist, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Hospital Surgery № 2, the Head of the Endoscopic Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Bagnenko Sergey F.** (e-mail: bagnenko_spb@mail.ru), rector, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences; *Luybchenko Mariya E.** (e-mail: mashulka.87@mail.ru), endoscopist, Endoscopic Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Kiriltseva Maya M.** (kiriltseva@mail.ru), endoscopist, Endoscopic Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Blinov Egor V.** (e-mail: doctor_jaga@mail.ru), endoscopist, Endoscopic Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Konkina Nadezhda V.** e-mail: n_konkina@inbox.ru), resident, Endoscopic Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Vasilevskiy Dmitriy I.** (e-mail: vasilevsky1969@gmail.com), surgeon, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery, Surgical Department of the Research Institute for Surgery and Emergency Medicine; *Kargabayeva Assem B.*** (e-mail: assem_doc@mail.ru), endoscopist, Endoscopic Department; * Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022; ** Kazakh Institute of Oncology and Radiology, 91 Abaya street, Almaty, Kazakhstan, 050022.

СОЧЕТАНИЕ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ И ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

Д. А. Смирнов*, А. В. Бирюков, Р. Д. Иванченко, Д. А. Ваулина, А. Ю. Корольков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 09.04.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Представлен случай сочетания острого инфаркта миокарда и острой спаечной тонкокишечной непроходимости у пациентки 70 лет.

Ключевые слова: неотложная хирургия, острая кишечная непроходимость, острый инфаркт миокарда, междисциплинарный подход

Для цитирования: Смирнов Д. А., Бирюков А. В., Иванченко Р. Д., Ваулина Д. А., Корольков А. Ю. Сочетание острой кишечной непроходимости и острого инфаркта миокарда. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):47–50. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-47-50.

* **Автор для связи:** Дмитрий Алексеевич Смирнов, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: dmsmrn@gmail.com.

Case of combination of acute intestinal obstruction and acute myocardial infarction

Dmitrii A. Smirnov*, Alexey V. Birjukov, Roman D. Ivanchenko, Dar'ya A. Vaulina, Andrej Ju. Korolkov

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Received 09.04.19; accepted 25.04.19

The case of combination of acute myocardial infarction and acute adhesive small bowel obstruction in 70-years old female patient was reported.

Keywords: emergency surgery, acute intestinal obstruction, acute myocardial infarction, interdisciplinary approach

For citation: Smirnov D. A., Birjukov A. V., Ivanchenko R. D., Vaulina D. A., Korolkov A. Ju. Case of combination of acute intestinal obstruction and acute myocardial infarction. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):47–50. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-47-50.

* **Corresponding author:** Dmitrii A. Smirnov, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, St. Petersburg, Russia, 197022. E-mail: dmsmrn@gmail.com.

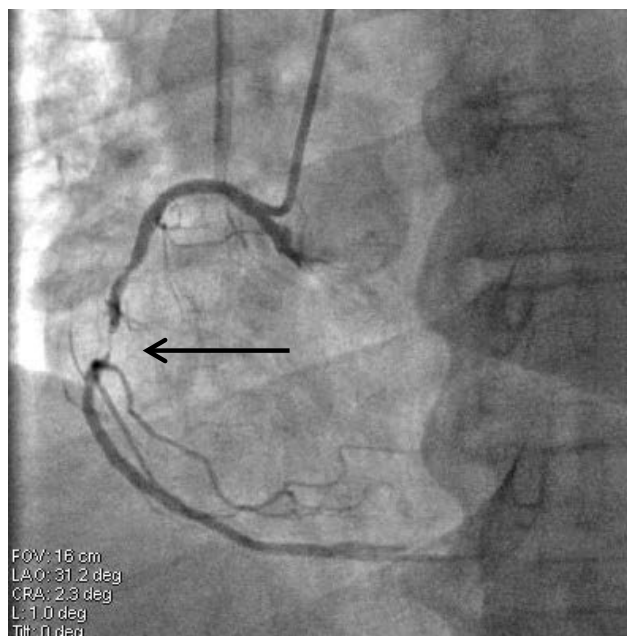
Возможные сложности выявления как острой кишечной непроходимости, так и острого инфаркта миокарда, известны. И. А. Ерюхин [1], например, писал, что клиническая диагностика илеуса зачастую носит вероятностный характер и этот диагноз всегда требует подтверждения инструментальными методами обследования. По данным НИИСП им. И. И. Джanelидзе (Санкт-Петербург) [2], у 10,1 % мужчин и 15,7 % женщин острый инфаркт миокарда протекает с атипичной клинической картиной, что чаще встречается у лиц старших возрастных групп, особенно имеющих сопутствующие заболевания.

Кроме того, описаны ситуации, когда острый инфаркт миокарда и острая кишечная непроходимость маскируются друг под друга. В одних случаях расширение желудка или кишечника вызывает приступ болей в эпигастрии и изменения электрокардиограммы (ЭКГ), что может трактоваться как абдоминальная форма инфаркта миокарда [3, 4], в других – на фоне острого инфаркта миокарда развиваются клинические признаки острой кишечной непроходимости (ОКН), вызванные нарушением моторики кишки [5].

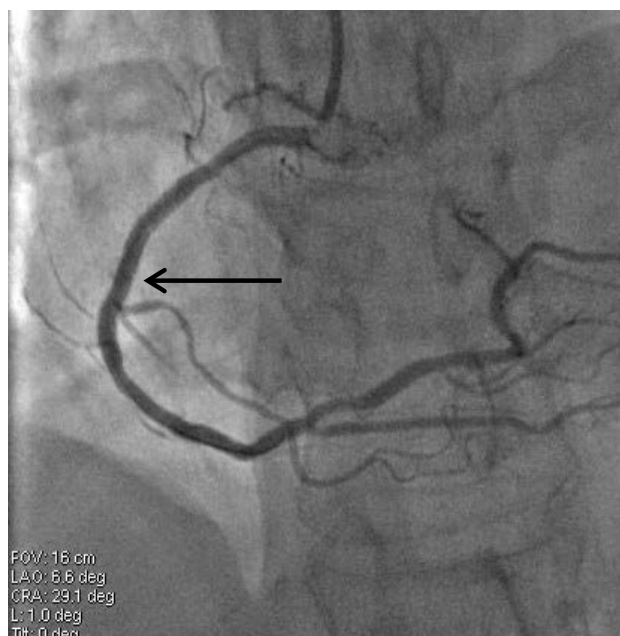
Пациентка Б., 70 лет, поступила в экстренном порядке с диагнозом направления «Острый коронарный синдром». Из анамнеза было известно, что заболела остро за 15 суток до госпитализации, заболевание манифестировало жгучими болями в левой половине грудной клетки и между лопаток с иррадиацией в левую руку. На протяжении всего заболевания сохранялся преходящий болевой синдром описанного характера. Пациентка за медицинской помощью не обращалась. За 2 суток до поступления у больной стало нарастать вздутие живота, появилась тошнота и рвота желчью, прекратился самостоятельный стул и отхождение газов, что и послужило причиной обращения за неотложной помощью. В анамнезе у пациентки – гипертоническая болезнь с эпизодами повышения артериального давления до 210/110 мм рт. ст., сахарный диабет II типа. Около 8 лет назад выполнена экстирпация матки (доступ – нижне-срединная лапаротомия) по поводу злокачественного новообразования без признаков рецидива или генерализации на момент настоящего заболевания, около 3 лет назад – радикальная операция по поводу послеоперационной вентральной грыжи с протезированием передней брюшной стенки сетчатым имплантантом.

Учитывая клинику острого коронарного синдрома, пациентка была госпитализирована в реанимационное отделение стационарного отделения скорой медицинской помощи для дообследования.

Диагноз инфаркта был установлен на основании данных ЭКГ (элевация сегмента ST в области нижней стенки), эхокар-



а



б

Рис. 1. Коронарография: субокклюзия ПКА (а); ПКА после стентирования (б)

Fig. 1. Coronarography: subocclusion of the right coronary artery (a); right coronary artery after stenting (б)

диографии (Эхо-КГ) (акинезия базального сегмента нижней стенки при сохранении глобальной сократительной способности) и повышения тропонина до 0,275 нг/мл.

Диагноз острой кишечной непроходимости был подтвержден клинически и инструментальными данными (ультразвуковое исследование – расширение петель кишки до 3,5 см, скопление жидкого содержимого в просвете, маятникообразная перистальтика, обзорная Rg органов брюшной полости – тонкокишечные уровни). Давность непроходимости (около 2 суток), отсутствие признаков деструктивных процессов в брюшной полости, экстирпация матки и злокачественный процесс в анамнезе заставляли думать о ее механическом характере и определили показания к оперативному лечению.

Антитромботическая терапия началась с введения прямых антикоагулянтов (гепарин 5000 Ед болюсно, затем 1000 Ед/ч под контролем активированного парциального тромбопласти-

нового времени). С учетом планируемой операции по поводу ОЖН, показанная в связи с острым инфарктом миокарда согласно протоколу, нагрузочная доза дезагрегантов не давалась.

На консилиуме было решено начать лечебные мероприятия с коронарографии. Через 3 ч после поступления больная была подана в рентгенооперационную.

На коронарограммах выявлено многососудистое поражение: передняя межжелудочковая артерия диффузно поражена на всем протяжении со стенозами до 90 %, диагональная ветвь – со стенозами до 90 %, ветвь тупого края – стеноз 85 %. Причиной инфаркта стала субокклюзия в средней трети правой коронарной артерии (ПКА) (рис. 1, а). Учитывая изменения в области нижней стенки по данным ЭхоКГ и ЭКГ, решено выполнить ангиопластику со стентированием инфаркт-зависимой ПКА в экстренном порядке.

Выполнена предилатация окклюзированного сегмента ПКА баллонными катетерами 2,00×20 мм. На месте остаточного стеноза ПКА имплантирован BMS-стент 2,75×32 мм. При контрольной коронарографии: повреждений нет, стояние стента правильное, кровоток TIMI-III (рис. 1, б).

После коронарного стентирования пациентка была доставлена в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Продолжена антикоагулянтная, инфузионная и спазмолитическая терапия, установлен назогастральный зонд для декомпрессии желудочно-кишечного тракта. Было решено наблюдать больную в течение 1 ч на случай манифестации постреперфузионных осложнений, после чего выполнить операцию по поводу острой кишечной непроходимости. Период после стентирования протекал без осложнений, однако пациентка категорически отказывалась от оперативного лечения по поводу непроходимости, мотивируя это отсутствием на тот момент сильных болей в животе и рвоты. Неоднократные разъяснительные беседы, тем не менее, позволили убедить больную в необходимости хирургического вмешательства, и через 8 ч от момента поступления она была подана в операционную. При планировании операции остановились на лапаротомном доступе, что было мотивировано значительным растяжением петель кишки, соответственно, необходимостью продленной назоинтестинальной декомпрессии и опасностью пневмоперитонеума для пациентки с ишемизированным и реперфузированным миокардом.

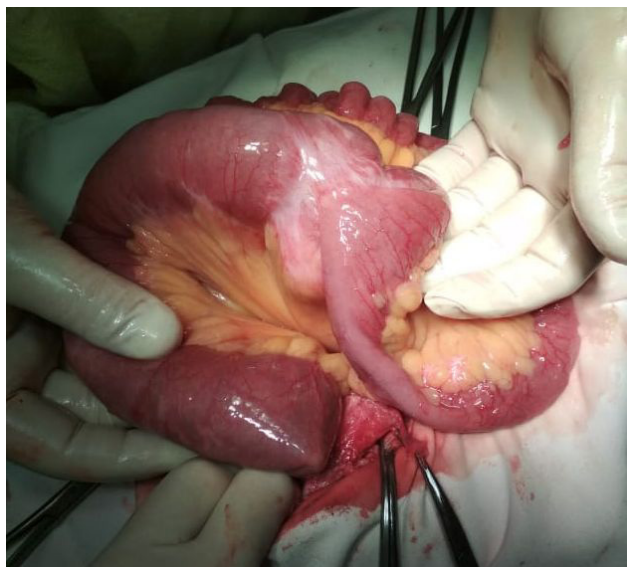


Рис. 2. Причина непроходимости – спаечный конгломерат

Fig. 2. The cause of intestinal obstruction – adhesions mass

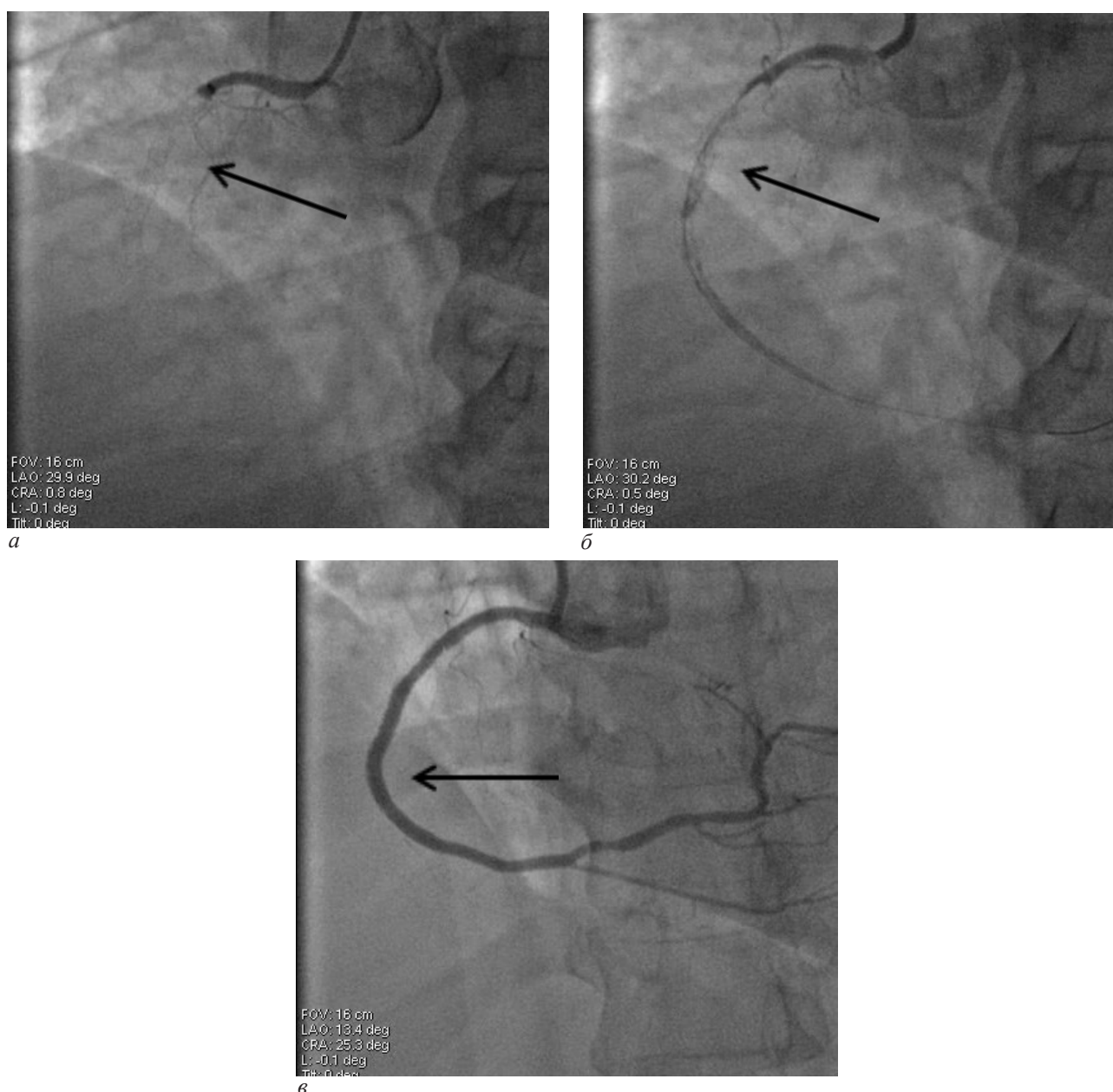


Рис. 3. Повторная коронарография: а – тромботическая окклюзия ПКА; б – протяженный тромбоз ПКА; в – финальный результат после стентирования

Fig. 3. Repeated coronary angiography: а – thrombotic occlusion of the right coronary artery; б – extended thrombosis of the right coronary artery; в – outcome after stenting

Под эндотрахеальным наркозом произведена срединная лапаротомия с частичным иссечением старого послеоперационного рубца. В брюшной полости – спаечный процесс, в мезогастрии к передней брюшной стенке в зоне грыжевого протеза припаяна поперечная ободочная кишка.

При ревизии в брюшной полости умеренное количество серозного выпота. В средней трети тонкой кишки примерно в 100–120 см проксимальнее илеоцекального угла имеется спаечный конгломерат на протяжении примерно 15 см, в котором кишка формирует несколько двустулков (рис. 2). Приводящая кишка практически до связки Трейца раздута до 4–5 см, заполнена плотными пищевыми массами, которые проксимальнее становятся более мягкими, затем жидкими, дистальнее спаечного конгломерата кишка спавшаяся, перистальтирует. В дистальных отделах также определяются спаечные изменения с формированием кишечных двустулков.

Спайки рассечены, проходимость кишки восстановлена. На всем протяжении тонкая кишка обычной окраски (разду-

тые участки несколько гиперемированы), серозная оболочка блестящая, перистальтика дистальнее зоны спаек сохранена, проксимальнее крайне ослаблена. Учитывая значительное растяжение приводящей кишки, произведена назоинтестинальная интубация тонкой кишки, зонд заведен дистальнее разделенного спаечного конгломерата.

Следует отметить, что терапия прямыми антикоагулянтами, начатая за 8 ч до операции, не привела к значимому повышению кровоточивости, интраоперационная кровопотеря оценена в 200 мл.

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, гемодинамические показатели оставались стабильными, имелась тенденция к снижению уровня тропонина, вздутие живота уменьшилось, выслушивалась перистальтика, сброс по назоинтестинальному зонду был минимальным. Проводилась антибактериальная, инфузионная и спазмолитическая терапия, антикоагулянтная терапия. Антиагрегантная терапия, возможная

только перорально, на данном этапе не проводилась. Примерно через 20 ч после операции и через 25 ч после ангиопластики и стентирования у пациентки вновь появились жалобы на загрудинные боли, отмечено нарастание тропонина, на ЭхоКГ зафиксировано снижение фракции выброса левого желудочка и нарастание зоны гипокинезии. Состояние расценено как повторный острый инфаркт миокарда, выставлены показания к повторной коронарографии, на которой была обнаружена острая тромботическая окклюзия ПКА в ранее имплантированном стенте (рис. 3, а).

После проводниковой реканализации отмечается тотальный тромбоз стентированного сегмента и средней трети ПКА (рис. 3, б). Выполнено стентирование дистальной части вертикального сегмента ПКА BMS-стентом 2,75×32 мм и баллонная ангиопластика тромбированного участка в ранее имплантированном стенте (рис. 3, в).

После стентирования выполнена коррекция терапии: кроме антикоагулянтов, начато введение в назоинтестинальный зонд Плавикса в дозировке 150 мг. Двукратное повышение дозировки является не попыткой дать нагрузочную дозу, а призвано компенсировать имеющиеся нарушения всасывания. В литературе [6] существует описание тромбоза коронарных стентов на фоне острой кишечной непроходимости, профилактикой служит адекватная многокомпонентная антитромботическая терапия, возможности которой ограничены кишечной недостаточностью и операций.

В дальнейшем послеоперационный период протекал без осложнений. К 3-м суткам восстановилась перистальтика, стали отходить газы, что позволило удалить назоинтестинальный зонд, начать энтеральное питание и адекватную пероральную антитромботическую терапию.

На 8-е сутки после операции на фоне положительной динамики пациентка была переведена из ОРИТ на кардиологическое отделение. Лапаротомная рана зажила первичным натяжением, швы были сняты на 12-е сутки после операции. Пациентка была выписана на амбулаторное лечение на 22-е сутки после поступления, сроки выписки определялись течением ишемической болезни сердца, за период нахождения на терапевтическом отделении жалоб со стороны органов брюшной полости пациентка не предъявляла.

Выводы. 1. Возможна ситуация, в которой клиника острого коронарного синдрома и клиника острой кишечной непроходимости не являются атипичными масками какого-либо из заболеваний, а свидетельствуют об их сочетании. В таком случае начинать лечение следует с оценки состояния коронарного кровотока и, при возможности, его эндоваскулярной коррекции.

2. Не следует редуцировать антитромботическую терапию, особенно после стентирования. С повышенной интраоперационной кровоточивостью можно справиться с применением современных технологий гемостаза, в то время как тромбоз коронарного стента представляет серьезную угрозу жизни пациента.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерюхин И. А., Петров В. П., Ханевич М. Д. Кишечная непроходимость : рук-во для врачей. СПб. : Питер, 1999. 448 с.
2. Ковальчук Е. Ю. Эпидемиология и клиника острых инфарктов миокарда (по материалам ГБУ СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе) // Развитие современной науки : теорет. и приклад. аспекты : сб. ст. / под общей ред. Т. М. Сигитова. Пермь, 2016. С. 210–215.
3. Timothy A. Mixon, Philip D. Houck. «Intestinal Obstruction Mimicking Acute Myocardial Infarction» // Tex. Heart Inst. J. 2003. № 30. P. 155–157
4. John Hibbs, Quirino Orlandi, Maria Teresa Olivari, William Dickey et al. Giant J Waves and ST-Segment Elevation Associated With Acute Gastric Distension // Circulation. 2016. № 133. P. 1132–1134.
5. Ali M. Bowel pseudo-obstruction following an acute ST elevation myocardial infarction // BMJ Case Rep. Published online : 18 September 2015. Doi: 10.1136/bcr-2015-212794.
6. Хилькевич О. В., Филатов А. В., Клеменов А. В. Случай раннего тромбоза коронарных стентов у пациента с динамической кишечной непроходимостью // Современные технол. в мед. 2012. № 1. С. 147–148.

REFERENCES

1. Eryukhin I. A., Petrov V. P., Khanevich M. D. Kischechnaya neprokhodimost' : rukovodstvo dlya vrachei. SPb., Piter. 1999:448. (In Russ.).
2. Koval'chuk E. Yu. Epidemiologiya i klinika ostrykh infarktov miokarda (po materialam GBU SPB NII SP im. I. I. Dzhanelidze). Razvitie sovremennoi nauki : teoreticheskie i prikladnye aspekty. Sbornik statei. Pod obshchei redaktsiei T. M. Sigitova. Perm'. 2016:210–215. (In Russ.).
3. Timothy A. Mixon, Philip D. Houck. Intestinal Obstruction Mimicking Acute Myocardial Infarction». Tex Heart Inst J. 2003;30:155–157.
4. John Hibbs, Quirino Orlandi, Maria Teresa Olivari, William Dickey, Scott W. Sharkey. Giant J Waves and ST-Segment Elevation Associated With Acute Gastric Distension. Circulation. 2016;133:1132–1134.
5. Ali M. Bowel pseudo-obstruction following an acute ST elevation myocardial infarction. BMJ Case Rep. Published online: 18 September 2015. Doi: 10.1136/bcr-2015-212794.
6. Khil'kevich O. V., Filatov A. V., Klemenov A. V. Sluchai rannego tromboza koronarnykh stentov u patsienta s dinamicheskoi kischechnoi neprokhodimost'yu. Sovremennye tekhnologii v meditsine. 2012;(1):147–148. (In Russ.).

Информация об авторах:

Смирнов Дмитрий Алексеевич (e-mail: dmsmrn@gmail.com), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии факультетской с курсом лапароскопической хирургии и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой; Бирюков Алексей Владимирович (e-mail: m.l.m@bk.ru), канд. мед. наук, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 1 клиники НИИ хирургии и неотложной медицины; Иванченко Роман Дмитриевич (e-mail: r.ivanchenko@mail.ru), врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 1 клиники НИИ хирургии и неотложной медицины; Ваулина Дарья Андреевна (e-mail: DaryaVaulina@mail.ru), врач-кардиолог отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 1 клиники НИИ хирургии и неотложной медицины; Корольков Андрей Юрьевич (e-mail: korolkov.a@mail.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры хирургии госпитальной с клиникой; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

ПАРЦИАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИЯ С БАЛЛОННОЙ ДИЛАТАЦИЕЙ В ЛЕЧЕНИИ КРУПНОГО ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

В. Б. Ринчинов^{1*}, А. Н. Плеханов²

¹ Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко» Министерства здравоохранения Республики Бурятия, г. Улан-Удэ, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Улан-Удэ, Россия

Поступила в редакцию 21.01.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Приведены обзорные сведения, касающиеся проблемы малоинвазивного лечения больных с холедохолитиазом. Клиническим примером обосновано использование парциальной папиллосфинктеротомии с баллонной дилатацией в случае крупного холедохолитиаза. Показано, что использование данной операции не приводит к увеличению риска интра- и послеоперационных осложнений при литоэкстракции крупных конкрементов из желчевыводящих путей.

Ключевые слова: холедохолитиаз, эндоскопическая папиллосфинктеротомия

Для цитирования: Ринчинов В. Б., Плеханов А. Н. Парциальная эндоскопическая папиллосфинктеротомия с баллонной дилатацией в лечении крупного холедохолитиаза. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):51–53. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-51-53.

* **Автор для связи:** Вячеслав Базаржапович Ринчинов, ГАУЗ «Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко» МЗ Республики Бурятия, 670031, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, д. 12. E-mail: Dr.Rinchinov@mail.ru.

Partial endoscopic papillosphincterotomy with balloon dilatation in the treatment of choledocholithiasis

Vyacheslav B. Rinchinov^{1*}, Aleksandr N. Plekhanov²

¹ N. A. Semashko Republic Clinical Hospital, Russia, Ulan-Ude; ² Buryat State University, Russia, Ulan-Ude

Received 21.01.19; accepted 25.04.19

This paper contained data from different literature about problem of minimally invasive treatment of patients with choledocholithiasis. The clinical example justified the use of partial papillosphincterotomy with balloon dilatation in the case of large choledocholithiasis. It was shown that the use of this operation did not increase the risk of intra and postoperative complications during the lithoextraction of large stones from the biliary tract.

Keywords: choledocholithiasis, endoscopic papillosphincterotomy

For citation: Rinchinov V. B., Plekhanov A. N. Partial endoscopic papillosphincterotomy with balloon dilatation in the treatment of choledocholithiasis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):51–53. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-51-53.

* **Corresponding author:** Vyacheslav B. Rinchinov, N. A. Semashko Republic Clinical Hospital, 12 Pavlova street, Ulan-Ude, Russia, 670031. E-mail: Dr.Rinchinov@mail.ru.

Желчнокаменная болезнь – заболевание печени и желчевыводящих путей, обусловленное образованием конкрементов в желчном пузыре и желчных протоках [1]. Хорошо изучены клиническая картина и клиника осложнений, разработаны высокоинформативная диагностика и технологии малоинвазивного лечения [2]. Вместе с тем актуальность проблемы остается высокой в связи с постоянным ростом числа больных, а также частым развитием осложненных форм желчнокаменной болезни, повышающих летальность.

Встречаются случаи, когда эндоскопические методы лечения не позволяют разрешить проблему крупного холедохолитиаза, а выполнение лапаротомной операции, при которой холедохолитотомию иногда приходится расширить и выполнить дуоденотомию с трансдуоденальной папиллосфинктеротомией, либо сформировать билиодиги-

стивный анастомоз, утяжеляет состояние больного и послеоперационный период, а также удлинит реабилитационный период пациента. Эти факты диктуют необходимость искать адекватные и малоинвазивные способы литоэкстракции в билиарной хирургии.

В клинике ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко» (г. Улан-Удэ) в течение длительного времени при лечении больных с холедохолитиазом используется парциальная эндоскопическая папиллосфинктеротомия с баллонной дилатацией в авторской модификации: время дилатации большого дуоденального сосочка увеличено с 1 мин (стандартизированное время) до 6 мин [3].

Многолетние результаты использования указанной операции успешно демонстрируют ее эффективность, что отражено в наших публикациях.

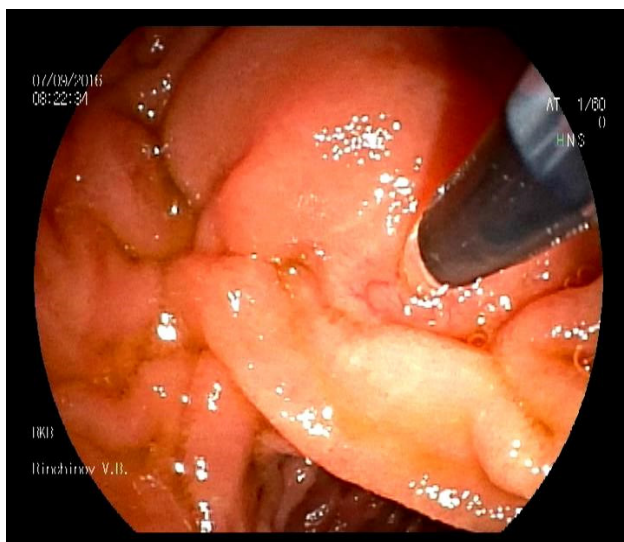


Рис. 1. Канюляция большого дуоденального сосочка
Fig. 1. Cannulation of the large duodenal papilla

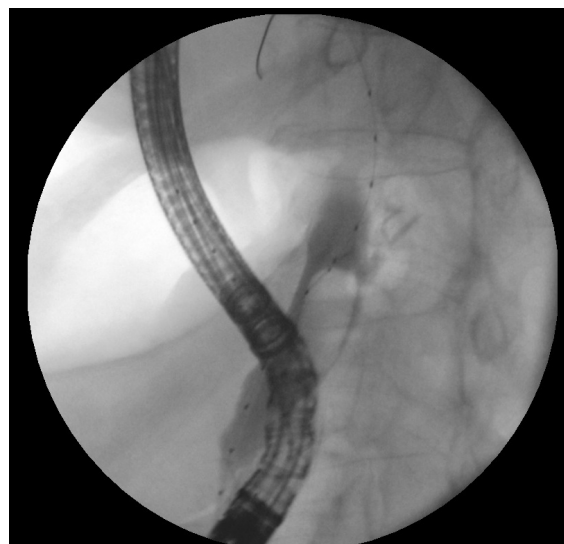


Рис. 2. Наличие крупного камня в дистальном отделе общего желчного протока
Fig. 2. The presence of a large stone in the distal common bile duct

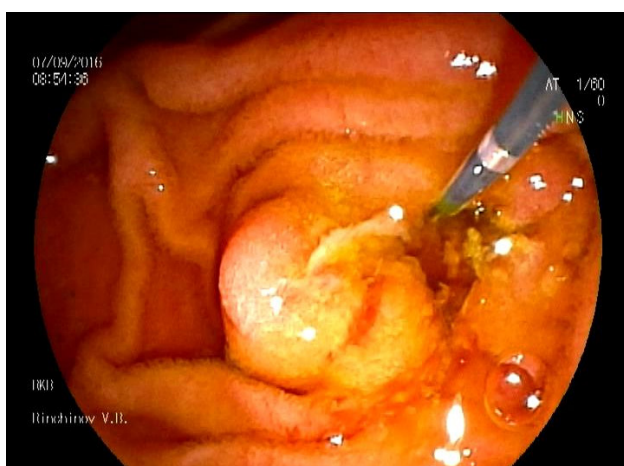


Рис. 3. Рассеченное устье большого дуоденального сосочка
Fig. 3. The dissected opening of the major duodenal papilla

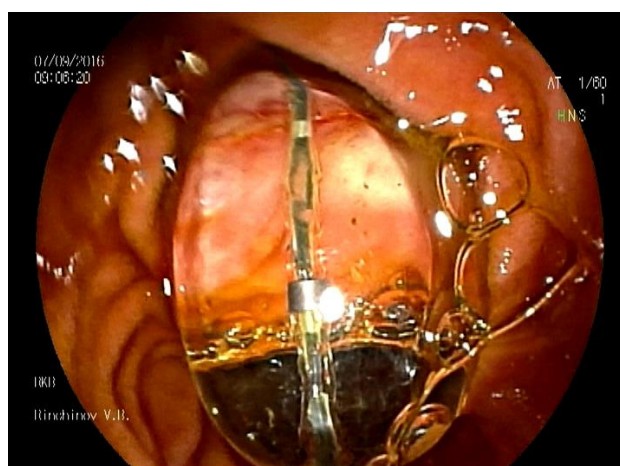


Рис. 4. Баллонная дилатация
Fig. 4. Balloon dilatation



Рис. 5. Извлечение крупного камня корзиной Дормиа
Fig. 5. Extraction of the large stone by using the Dormia basket

Необходимо отметить, что данная операция применима даже в случае наличия крупных камней – ≥ 2 см в максимальном размере камня, что подтверждает клиническое наблюдение.

Пациентка Т., 56 лет, длительное время страдающая желчнокаменной болезнью, в 2014 г. перенесла лапароскопическую холецистэктомию. С использованием компьютерного томографа «Siemens Somatom Emotion 16» проведено исследование желчевыводящих путей: общий желчный проток расширен до 18 мм, в его дистальном отделе (область головки поджелудочной железы) находится обызвествленный конкремент овальной формы, размерами 15×15×26 мм. Оперативное вмешательство пациентке выполнено под эндотрахеальным наркозом. Дуоденоскоп «Fujinon ED-530XT» (Япония) свободно заведен в двенадцатиперстную кишку. Продольная складка большого дуоденального сосочка расширена до 1,5 см. Большой дуоденальный сосочек плоский, в его области дивертикул размером до 1,0 см. Произведена канюляция папиллотомом (рис. 1) общего желчного протока через устье большого дуоденального сосочка. Сфинктером

проведен в общий печеночный проток, после чего выполнена аспирационная проба – получена темная желчь.

В общий печеночный проток введен контраст Тразограф, на холангиограммах получены детальные сведения об имеющихся нарушениях со стороны топографии желчевыводящих путей (рис. 2): гепатикохоледох расширен до 18 мм, в дистальном отделе холедоха камень размерами 15×26 мм.

Большой дуоденальный сосочек рассечен натяжным папиллотомом на протяжении не более $\frac{1}{2}$ длины продольной складки (рис. 3) и в рассеченное устье проведен большой баллонный дилататор (баллон CRE 12–13,5–15 мм фирмы *Boston Scientific*, США).

Баллонная дилатация (рис. 4) произведена с давлением в баллоне 8 атм, шириной баллона 15 мм, экспозицией 6 мин.

Выполнены ревизия общего желчного протока корзиной Дормия (рис. 5) и извлечение камня.

Санация физиологическим раствором и контроль гемостаза. В послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось.

Таким образом, полученные данные демонстрируют возможность использования парциальной эндоскопической папиллосфинктеротомии с баллонной дилатацией у больных с крупным холедохолитиазом. Однако перед масштабным применением данной операции необходимо всестороннее изучение ее эффективности в исследовании рандомизированного характера, что уже выполняется нами, и новые результаты наблюдений будут опубликованы в ближайшее время.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Ю. Г., Чиников М. А., Пантелева И. С. и др. Результаты хирургического лечения желчнокаменной болезни из лапаротомного и миниинвазивных доступов // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2014. № 7. С. 21–25.
2. Бордаков В. Н., Реуцкий И. П., Бордаков П. В. Современные методы диагностики холедохолитиаза // Военная мед. 2014. № 3(32). С. 94–101.
3. Заявка на изобретение. Способ литоэкстракции крупного холедохолитиаза комбинированным методом дистанционной ударно-волновой литотрипсии и эндоскопической парциальной папиллосфинктеротомии с крупнобаллонной дилатацией / ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова». Заявл. 04.03.2019. № 2019106213.

REFERENCES

1. Aliev Yu. G., Chinikov M. A., Panteleeva I. S., Kurbanov F. S., Popovich V. K., Sushko A. N. Rezultati hirurgicheskogo lecheniya jelchno-kamennoi bolezni iz laparotomnogo i miniinvazivnih dostupov. *Khirurgiya. Jurnal im. N. I. Pirogova*. 2014;(7):21–25. (In Russ.).
2. Bordakov V. N., Reuckii I. P., Bordakov P. V. Sovremennye metody diagnostiki holeдохолитиаза // *Voennaya medicina*. 2014;(3(32)):94–101. (In Russ.).
3. Zayavka na izobretenie. Sposob litoeekstrakcii krupnogo holeдохолитиаза kombinirovannym metodom distancionnoj udarno-volnovoj litotripsii i endoskopicheskoy parcial'noj papillosfinkterotomii s krupnoballonnoj dilataciej. FGBOU VO «Buryatskij gosudarstvennyj universitet im. D. Banzarova». Zayavl. 04.03.2019. № 2019106213. (In Russ.).

Информация об авторах:

Ринчинов Вячеслав Базаржанович* (ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4376-9923>, e-mail: dr.rinchinov@mail.ru), эндоскопист, хирург отделения эндоскопии; Плеханов Александр Николаевич** (e-mail: plehanov.a@mail.ru), д-р мед. наук, профессор; * ГАУЗ «Республиканская клиническая больница им. Н. А. Семашко», 670031, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Павлова, д. 12; ** Медицинский институт Бурятского государственного университета, 670002, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, д. 36а.

ОСЛОЖНЕННАЯ ГИГАНТСКАЯ ДУОДЕНАЛЬНАЯ ЯЗВА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА

В. Л. Полуэктов¹, О. И. Назарова², В. Н. Никитин^{1,3*}, С. Г. Клипач³,
В. М. Ситникова¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет», г. Омск, Россия

² Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», г. Омск, Россия

³ Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 2», г. Омск, Россия

Поступила в редакцию 18.09.18 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Представлено клиническое наблюдение гигантской дуоденальной язвы, осложненной кровотечением, у ВИЧ-инфицированного пациента. При резекции желудка по Бильрот-2 применен оригинальный способ формирования культи двенадцатиперстной кишки. Способ отличается использованием постязвенного стенотического кольца в качестве каркаса формируемой культи и двухуровневого непрерывного шва, что позволило избежать у нашего пациента несостоятельности швов.

Ключевые слова: гигантская язва двенадцатиперстной кишки, стеноз, кровотечение, пенетрация, ВИЧ-инфекция

Для цитирования: Полуэктов В. Л., Назарова О. И., Никитин В. Н., Клипач С. Г., Ситникова В. М. Осложненная гигантская дуоденальная язва у ВИЧ-инфицированного пациента. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):54–58. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-54-58.

* **Автор для связи:** Вячеслав Николаевич Никитин, ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 644043, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12. E-mail: nikitin-1966@inbox.ru.

Complicated giant duodenal ulcer in the HIV-infected patient

Vladimir L. Poluektov¹, Olga I. Nazarova², Vyacheslav N. Nikitin^{1,3*}, Sergei G. Klipach³, Valentina M. Sitnikova¹

¹ Omsk State Medical University, Russia, Omsk; ² Center for prevention and control of AIDS and infectious diseases, Russia, Omsk; ³ Emergency Hospital № 2, Russia, Omsk

Received 18.09.18; accepted 25.04.19

This article presented the clinical observation of the giant duodenal ulcer complicated by bleeding in the HIV-infected patient. The original method of forming the duodenal stump was used during the resection of the stomach by Billroth-2. The method was characterized by using the post-ulcer stenotic ring as a skeleton of the formed duodenal stump and the double-row continuous suture that allowed to avoid the suture insufficiency in the patient.

Keywords: giant duodenal ulcer, stenosis, bleeding, penetration, HIV-infection

For citation: Poluektov V. L., Nazarova O. I., Nikitin V. N., Klipach S. G., Sitnikova V. M. Complicated giant duodenal ulcer in the HIV-infected patient. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):54–58. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-54-58.

* **Corresponding author:** Vyacheslav N. Nikitin, Omsk State Medical University, 12 Lenina street, Omsk, Russia, 644043. E-mail: nikitin-1966@inbox.ru.

Введение. За последние годы отмечается рост уровня инфицированности населения ВИЧ [1, 2]; так, в Санкт-Петербурге, по данным за 2015 г., эта цифра составила около 1 %, [3], в Республике Башкортостан – 1,5 % [4], в Сибирском федеральном округе – 2,5 % [5]. Стремительное распространение вирусного поражения определило увеличение числа ВИЧ-инфицированных больных в хирургических стационарах. При этом причинами смерти ВИЧ-инфицированного населения более чем у половины больных явились факторы, связанные не только с основным заболеванием («внешние причины») [5], но и с осложненными формами хирургической патологии. В плане накопления знаний по коморбидному течению осложненной язвенной болезни луковицы двенадцатиперстной кишки (ДПК) у ВИЧ-

инфицированного пациента представляет интерес следующее наблюдение.

Пациент Р., 45 лет, доставлен в приемное отделение Городской клинической больницы скорой медицинской помощи № 2 г. Омска в неотложном порядке 02.03.2018 г. с жалобами на рвоту с примесью крови. Со слов пациента, болеет в течение 2 суток, когда на фоне употребления алкоголя появились вышеуказанные жалобы. За медицинской помощью не обращался. При сборе анамнеза установлено: страдает хроническим гепатитом В и С, ВИЧ с 2006 г. (от назначенной антиретровирусной терапии (АРВТ) воздерживался). Инфицирование произошло во время длительного пребывания в местах лишения свободы парентеральным путем. В том же 2006 г. был оперирован по поводу прободной язвы луковицы ДПК, объем операции – ушивание перфорации. Далее по поводу язвенной болезни ДПК не лечился и не наблюдался. Нерегулярно, при появлении боли в эпигастрии, принимал ингибиторы протонной помпы.

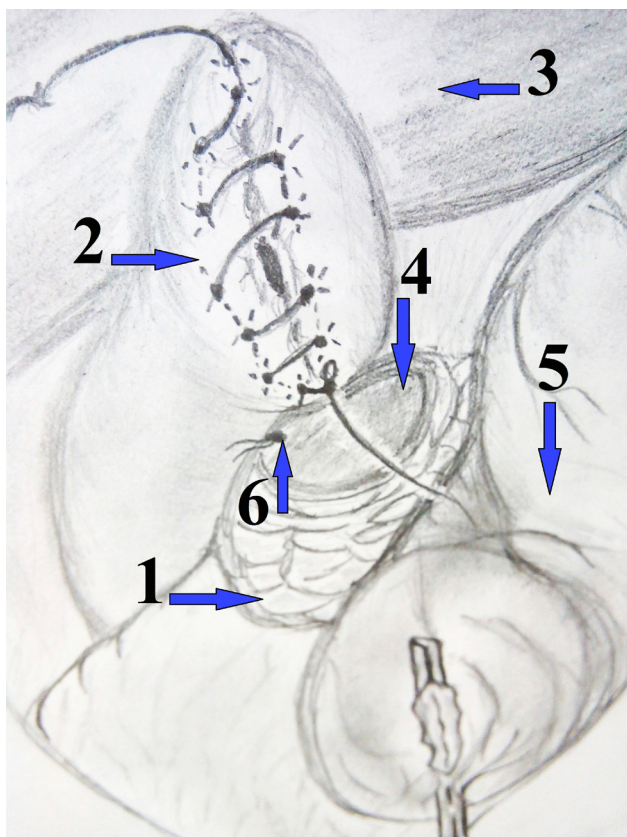


Рис. 1. Схема операции. Наложение 1-го ряда швов на культю двенадцатиперстной кишки:

1 – ткань поджелудочной железы; 2 – первый уровень непрерывного шва на культе ДПК; 3 – край правой доли печени; 4 – дно язвенного кратера, пенетрирующего в головку поджелудочной железы; 5 – мобилизованный и подлежащий резекции желудок; 6 – прошивная лигатура, остановившая диффузное кровотечение из язвы

Fig. 1. Scheme of operation. Overlapping the 1st row of sutures on the duodenum stump:

1 – pancreatic tissue; 2 – the first row of a continuous suture on a duodenum stump; 3 – the edge of the right lobe of the liver; 4 – fundus of the ulcer crater penetrating into the head of the pancreas; 5 – mobilized stomach in preparation for resection; 6 – the ligature stopped diffuse bleeding from the ulcer

В течение последнего года отмечает возникновение тяжести, вздутия в верхних отделах живота после приема пищи, отрыжку с неприятным запахом. Склонен к злоупотреблению алкоголя (по 5–7 дней). Применение наркотических препаратов на текущий момент отрицает.

Состояние при поступлении средней тяжести. Пониженного питания (180 см/62 кг, ИМТ – 19). Тахикардия 96 в минуту. Артериальное давление (АД) – 90/60 мм рт. ст. Язык влажный, обложен белесоватым налетом. Живот при осмотре симметричный, не вздут, участвует в акте дыхания, при пальпации – мягкий, умеренно болезненный в эпигастрии и правом подреберье. Перистальтика ослаблена. Печень на 8 см выступает из-под реберной дуги. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Ректально: на перчатке следы кала коричневого цвета. Для дообследования и лечения больной помещен в реанимационный зал. Результаты: Нб – 93 г/л, эритроциты – $4,5 \times 10^{12}$, лейкоциты – $11,8 \times 10^9$, СОЭ – 40 мм/ч, МНО – 1,28, фибриноген – 3,01, АЧТВ – 29,5; ультразвуковое исследование – признаки гепатоспленомегалии, диффузных изменений печени, поджелудочной железы, деформации желчного пузыря. Фиброгастродуоденоскопия – желудок резко увеличен в размерах, атоничен, в просвете слизь с при-

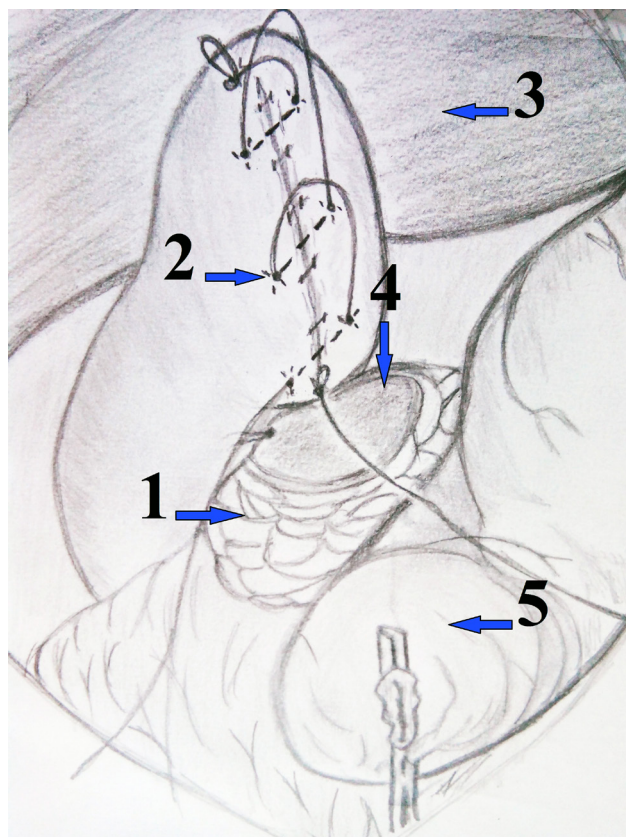


Рис. 2. Схема операции. Наложение 2-го ряда швов:

1 – ткань поджелудочной железы; 2 – второй уровень непрерывного шва на культе ДПК; 3 – край правой доли печени; 4 – дно язвенного кратера, пенетрирующего в головку поджелудочной железы; 5 – мобилизованный и подлежащий резекции желудок

Fig. 2. Scheme of operation. Overlapping the 1st row of sutures:

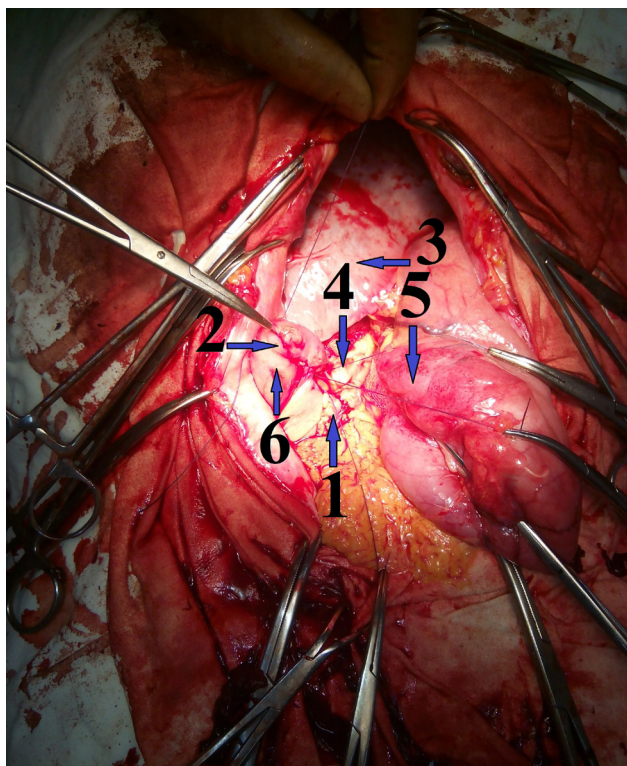
1 – pancreatic tissue; 2 – the second row of a continuous suture on a duodenum stump; 3 – the edge of the right lobe of the liver; 4 – fundus of the ulcer crater penetrating into the head of the pancreas; 5 – mobilized stomach in preparation for resection

месью лизированной крови, пилородуоденальная зона рубцово деформирована, пилорический канал зияет. На задней стенке луковицы ДПК язвенный кратер размером 3,0×4,0 см, занимающий $\frac{2}{3}$ диаметра просвета кишки, дно язвы покрыто налетом фибрина с вкраплениями гематина, пройти аппаратом в постбульбарный отдел не удалось из-за выраженной постязвенной рубцово-воспалительной деформации с формированием стенотического кольца. Уреазный тест положительный. Заключение: «Гигантская "низкая" язва двенадцатиперстной кишки. Состоявшееся кровотечение из язвы (Forest 2a). Стеноз выхода из желудка». Выполнен превентивный эндоскопический гемостаз аргонплазменной коагуляцией.

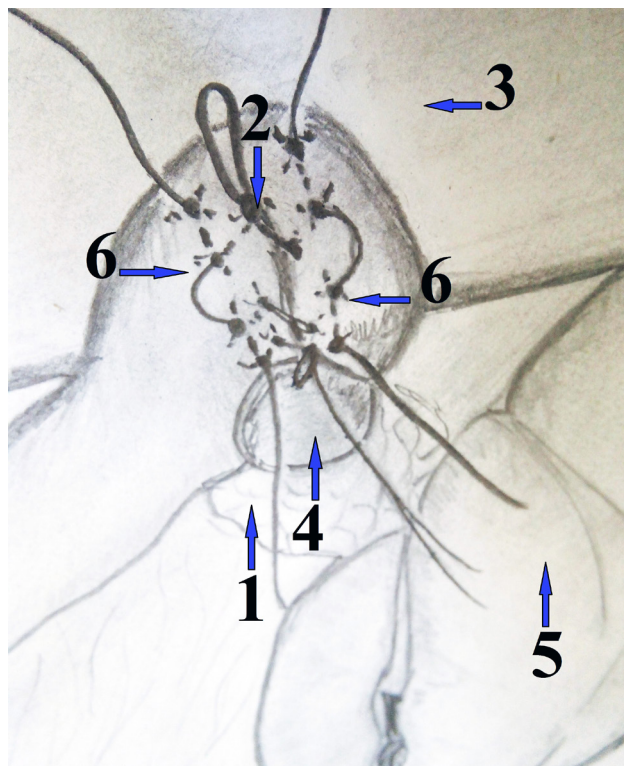
Клинический диагноз: «Гигантская язва двенадцатиперстной кишки. Состоявшееся желудочно-кишечное кровотечение (K26.4). Постгеморрагическая анемия средней степени тяжести. Декомпенсированный стеноз выхода из желудка».

Сопутствующий диагноз: «Болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлением персистентной генерализованной лимфаденопатией (B23.1). Хронический вирусный гепатит С. Клинико-биохимическая активность 1 ст. (B18.2)».

Больной госпитализирован в отделение реанимации и интенсивной терапии для консервативного лечения в объеме



а



б

Рис. 3. Интраоперационное фото (а); схема (б): 1 – ткань поджелудочной железы; 2 – второй уровень непрерывного шва на культе ДПК; 3 – край правой доли печени; 4 – дно язвенного кратера, пенетрирующего в головку поджелудочной железы; 5 – мобилизованный и подлежащий резекции желудок; 6 – третий ряд швов, формирующих культю ДПК

Fig. 3. Intraoperative photo (a); scheme (b): 1 – pancreatic tissue; 2 – the second row of a continuous suture on a duodenum stump; 3 – the edge of the right lobe of the liver; 4 – fundus of the ulcer crater penetrating into the head of the pancreas; 5 – mobilized stomach in preparation for resection; 6 – the third row of stitches forming the duodenum stump

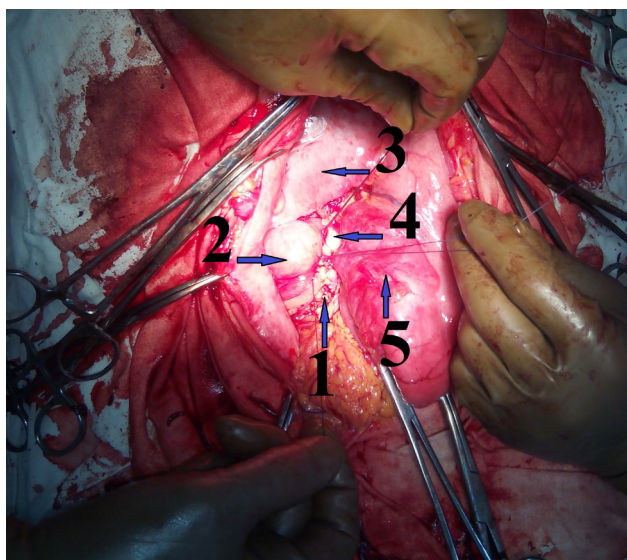


Рис. 4. Интраоперационное фото после завязывания швов:

1 – ткань поджелудочной железы; 2 – сформированная «ручная» культя ДПК после затягивания и связывания нитей; 3 – край правой доли печени; 4 – дно язвенного кратера, пенетрирующего в головку поджелудочной железы; 5 – мобилизованный и подлежащий резекции желудок

Fig. 4. Intraoperative photo after stitching:

1 – pancreatic tissue; 2 – formed «manual» duodenum stump after tightening and binding of the threads; 3 – the edge of the right lobe of the liver; 4 – fundus of the ulcer crater penetrating into the head of the pancreas; 5 – mobilized stomach in preparation for resection

предоперационной подготовки к оперативному вмешательству по срочным показаниям.

При рентгеноскопии желудка от 02.03.2018 г. – признаки декомпенсированного стеноза выхода из желудка.

На фоне проводимой интенсивной терапии 04.03.2018 г. в 20.40 у пациента появились признаки рецидива кровотечения (по желудочному зонду темная кровь, тахикардия, падение АД до 80/40 мм рт. ст.), выставлены показания к экстренной операции по жизненным показаниям.

04.03.2018 г. в 21:00 проведена операция: верхнесрединная лапаротомия. При ревизии брюшной полости в просвете около 500 мл светло-желтой асцитической жидкости, печень +10 см, поверхность неоднородно бугристая с цирротическими изменениями, селезенка 25×10 см. Желудок значительно увеличен в размерах, стенка утолщена, пилорус проходим, сразу за пилорусом определяется рубцово-язвенная деформация луковицы ДПК, в кишке темная кровь.

Продольная дуоденотомия, $\frac{3}{4}$ диаметра просвета кишки представлены язвенным поражением с двумя глубокими кратерами: 2,0 см в области головки поджелудочной железы и гепатодуоденальной связки. Из язвы на задней стенке отмечается диффузное подтекание крови – остановлено прошиванием. По аборальному краю язвы сформировавшееся стенотическое кольцо, сужающее просвет кишки до 0,3 см. Произведена мобилизация желудка по большой и малой кривизне до коротких желудочных сосудов. Правые желудочные сосуды, правые и левые желудочно-сальниковые сосуды и нисходящая ветвь левой желудочной артерии лигированы. Головка поджелудочной железы уплотнена за счет явлений ульцерогенного панкреатита. ДПК выделена из рубцовых сращений,

дополнительно мобилизована по Кохеру. Желудок отсечен от ДПК. Произведена экстерриторизация язвенных кратеров, с мукоклазией остатков слизистой. Культи ДПК сформирована двухуровневым непрерывным швом (рис. 1; 2) с фиксацией третьим рядом к капсуле железы (рис. 3; 4) [6].

Произведена резекция $2/3$ желудка по Бильрот-2, в модификации Гофмейстера – Финстерера. Мобилизован и низведен дуоденоюнальный переход (операция Стронга). Выполнен ручной гастроеюноанастомоз на короткой петле с формированием шпоры. Послеоперационный период протекал гладко, послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Пациент выписан домой на 12-е сутки после операции. Амбулаторно наблюдался у хирурга по месту жительства. АРВТ назначена с 29.05.2018 г. по схеме: Ламивудин 300 мг 1 раз в сутки, Тенофовир 300 мг 1 раз в сутки, Эфавиренз 600 мг 1 раз в сутки. Через 4 месяца после операции: пациент увеличил вес на 5 кг, на ФГДС: умеренно выраженный гастрит культи.

Обсуждение. Я. С. Циммерман [7], наряду с другими исследователями, отмечает значительную роль вторичного иммунодефицита в патогенезе язвенной болезни [7]. Наличие комбинированной формы вторичного иммунодефицита с преимущественным угнетением Т-клеточного звена иммунитета, а также неэффективность процессов дезинтеграции микробного антигена в фагоцитирующих клетках позволяет считать, что НР-инфекция приобретает повышенную агрессивность на фоне иммунодефицита и играет значительную роль в язвообразовании. Стертость же клинических проявлений язвенной болезни у рассматриваемой категории пациентов способствует поздней обращаемости, чаще на этапе осложненных форм (перфорация, кровотечение, стеноз). Этими фактами, а также низким уровнем комплаенса можно объяснить поступление нашего пациента в стадии декомпенсированного постязвенного стеноза. Пенетрация язвенного кратера в головку поджелудочной железы (фактическое отсутствие задней стенки луковицы ДПК) не позволяет сформировать культи ДПК аппаратным швом и требует «ручных» приемов закрытия орального сегмента кишки [8]. Как отмечают многие авторы [9, 10], процесс заживления ран у ВИЧ-инфицированных пациентов отличается повышенным риском развития неинфекционных осложнений в виде несостоятельности и расхождения. Причиной тому служит комплексное негативное воздействие вируса иммунодефицита на организм пациента, влекущее за собой нарушение процессов обмена веществ и замедление репаративной регенерации. Использование двухуровневого непрерывного шва, минимально влияющего на архитектуру интрамуральных сосудов проблемной зоны, позволили избежать у нашего пациента несостоятельности культи ДПК [6].

Выводы. Клинические проявления осложненной язвы двенадцатиперстной кишки у больных гепатитом В и С, ВИЧ менее выражены, что связано с вирусным поражением печени, угнетением иммунной системы и повышенной агрессив-

ностью НР-инфекции. Примененный способ формирования «трудной» культи ДПК при гигантской осложненной пилородуоденальной язве является воспроизводимым и позволяет минимизировать вероятность несостоятельности швов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ладная Н. Н. и др. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в 2016 г. // Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции. Женщины и ВИЧ: Материалы междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2017. С. 3–9.
2. Яппаров Р. Г., Габитова Г. Р. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Республике Башкортостан в 2015 году // Журнал инфектол. 2016. Т. 8, № 4. С. 31–36.
3. Беляков Н. А. Вопросы эпидемиологии и моделирования ВИЧ-инфекции: медицинский тематический архив / под ред. Н. А. Белякова, В. В. Розенталя, В. В. Рассохина, Т. Н. Виноградовой. СПб.: Балт. мед. образоват. центр, 2015. 368 с.
4. ЮНЭЙДС. Доклад о глобальной эпидемии СПИДа в 2013 году. URL: http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Report_2013_ru.pdf (дата обращения 26.06.2018).
5. Динамика и структура смертности больных ВИЧ-инфекцией в Сибирском федеральном округе в 2006–2015 гг. / О. А. Пасечник, Л. И. Левакина, А. Т. Тюменцев, Н. Д. Пиценко // Журнал инфектол. 2017. Т. 9, № 2. С. 86–92.
6. Патент на изобретение № 2460474 РФ от 10.09.2012 Способ формирования культи двенадцатиперстной кишки при гигантской циркулярной осложненной язве / Ю. Т. Цуканов, В. Н. Никитин, А. И. Николайчук. URL: <http://allpatents.ru/patent/2460474.html> (дата обращения 26.06.2018).
7. Циммерман Я. С. Нерешенные и спорные проблемы современной гастроэнтерологии. М.: Медпресс-информ, 2013. 244 с.
8. Никитин В. Н., Клипач С. Г. «Трудная» культи при осложненных гигантских пенетрирующих пилородуоденальных язвах // Новости хир. 2017. Т. 25, № 6. С. 574–582.
9. Дрогин А. Р., Нелин Н. И., Хорошков С. Н. Особенности заживления послеоперационной раны у ВИЧ-инфицированных пациентов травматологического профиля // Кафедра травматол. и ортопедии. 2016. № 3(19). С. 50–57.
10. Li X, Zhang Q, Zhao C and Zhao R. Wound Complications in HIV-Positive Male Patients with Fractures after Operation // Austin. J HIV/AIDS Res. 2014. Vol. 1, № 1. P. 3.

REFERENCES

1. Ladnaya N. N., Pokrovskii V. V., Dement'eva L. A., Lipina E. S. Development of HIV-infection epidemic in Russian Federation in 2016 Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye voprosy VICH-infektsii. Zhenshchiny i VICH», SPb., 2017:3–9. (In Russ.).

2. Yapparov R. G., Gabitova G. R. Epidemiological situation on HIV infection in the Republic of Bashkortostan in 2015. *Jurnal infektologii*. 2016;8(4):31–36. (In Russ.).
3. Voprosih ehpidemiologii i modelirovaniya VICH-infekcii: medicinskiy tematicheskij arkhiv (Questions of epidemiology and modeling of HIV infection). SPb., Baltiyjskiy medicinskiy obrazovatel'nyj centr, 2015:368. (In Russ.).
4. YuNEJDS. Doklad o global'noj epidemii SPIDa v 2013 godu. Available at: http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Report_2013_ru.pdf (accessed 26.06.2018). (In Russ.).
5. Pasechnik O. A., Levahina L. I., Tyumentsev A. T., Pitsenko N. D. Dynamics and structure of mortality of patients with HIV infection in the Siberian federal district in 2006–2015. *Jurnal Infektologii*. 2017;9(2):86–92. (In Russ.).
6. Patent № 2460474 RF on 10.09.2012. Method of forming stump duodenal ulcer in a giant circular complicated ulcer. Tsukanov Ju. T., Nikitin V. N., Nikolajchuk A. I. Available at: <http://allpatents.ru/patent/2460474.html/> (accessed 26.06.2018). (In Russ.).
7. Tsimmerman J. S. Unsolved and Debatable Issues of Modern Gastroenterology. Moscow, Medpress-Inform, 2013:244. (In Russ.).
8. Nikitin V. N., Klipach S. G. «Difficult» Stump in Complicated Giant Penetrating Pyloroduodenal Ulcers. *Novosti Khirurgii*. 2017;25(6):574–582. (In Russ.).
9. Drogin A. R., Nelin N. I., Khoroshkov S. N., Wound complications in HIV-positive patients with fractures after operation. The Department of Traumatology and Orthopedics. 2016;(3(19)):50–57. (In Russ.).
10. Li X., Zhang Q., Zhao C. and Zhao R. Wound Complications in HIV-Positive Male Patients with Fractures after Operation. *Austin J. HIV/AIDS Res*. 2014;1(1):3.

Сведения об авторах:

*Полуэктов Владимир Леонидович** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9395-5521>, e-mail: pvlomsk@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии; *Назарова Ольга Ивановна*** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8944-2168>, e-mail: oinazarova@mail.ru), канд. мед. наук, главный врач, врач высшей категории; *Никитин Вячеслав Николаевич**** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7250-9266>, e-mail: nikitin-1966@inbox.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии, урологии; *Клипач Сергей Григорьевич**** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5679-6448>, e-mail: sergeiklipach@mail.ru), зав. отделением хирургии; *Ситникова Валентина Михайловна** (ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2239-6072>, e-mail: sitnikova.v.m@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской хирургии, урологии; * Омский государственный медицинский университет, 644043, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12; ** Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, г. Омск, Россия; *** Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 2, г. Омск, Россия.

© CC © А. В. Елькин, 2019
УДК 616.712-089.844
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-59-60

ОБ ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНОЙ ТОРАКОПЛАСТИКЕ (комментарий к статье С. А. Белова, А. А. Григорюка «Применение полипропиленовой сетки при верхнезадней торакопластике»)¹

А. В. Елькин*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 28.03.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Для цитирования: Елькин А. В. Об экстраплевральной торакопластике (комментарий к статье С. А. Белова, А. А. Григорюка «Применение полипропиленовой сетки при верхнезадней торакопластике»). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):59–60. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-59-60.

* **Автор для связи:** Алексей В. Елькин, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» МЗ РФ, 197022, 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47. E-mail: Aleksei.Elkin@szgmu.ru.

**On extrapleural thoracoplasty (commentary to the article of S. A. Belov, A. A. Grigoriuk
«Use of polypropylene mesh in superior posterior thoracoplasty»)¹**

*Aleksey V. Elkin**

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg

Received 28.03.19; accepted 25.04.19

For citation: Elkin A. V. On extrapleural thoracoplasty (commentary to the article of S. A. Belov, A. A. Grigoriuk «Use of polypropylene mesh in superior posterior thoracoplasty»). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):59–60. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-59-60.

* **Corresponding author:** Aleksey V. Elkin, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 47 Piskarevskii street, St. Petersburg, Russia, 195067. E-mail: Aleksei.Elkin@szgmu.ru.

Эффективность консервативного лечения туберкулеза легких в Российской Федерации в последние годы имеет тенденцию к увеличению, однако не превышает 70 %, а излечение туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью достигается только у каждого 2-го пациента.

Это существенно повышает роль хирургических методов лечения тогда, когда, несмотря на многомесячную химиотерапию, сохраняется деструкция легочной ткани и бактериовыделение. Наибольшей эффективностью у впервые выявленных больных туберкулезом легких и хронических пациентов обладают резекционные операции различного объема, определяемого протяженностью поражения. Однако особенностями течения туберкулеза, вызванного лекарственно устойчивыми штаммами микобактерий, являются значительная (часто двусторонняя) распространенность деструкции легочной ткани, очагов обсеменения и высокая частота пациентов с выраженными вентиляционными нарушениями. Резекция легких в таких ситуациях либо теряет смысл, либо сопряжена с высоким риском развития послеоперационных осложнений – обострения туберкулеза, острой дыхательной недостаточности, специфической эмпиемы плевры, и, как следствие, ведет к значительному увеличению летальности [1, 2]. Именно

эти факторы обуславливают необходимость сохранения и совершенствования в хирургической практике коллапсохирургических методов лечения туберкулеза легких, позволяющих расширить показания к хирургическому лечению хронических форм туберкулеза и, в конечном итоге, повысить суммарную эффективность лечения. Создание селективного или протяженного коллапса легочной ткани в сочетании с рациональной химиотерапией позволяет добиться закрытия деструкции легочной ткани и прекращения бактериовыделения почти у половины подобных больных. Важно и то, что эти вмешательства практически не сопровождаются плеврорегочными хирургическими осложнениями и не приводят к летальным исходам [3, 4].

Предложенная авторами статьи методика торакопластики в сочетании с экстраплевральным пневмолизом и фиксацией легкого в частично коллабированном состоянии полипропиленовой сеткой представляет несомненный интерес, поскольку в определенном смысле является гибридной операцией, сочетающей эффекты экстраплевральной пломбировки и торакопластики. Очевидно, что фиксация купола легкого полипропиленовой сеткой позволяет добиться стойкого коллапса пораженных отделов легкого и избежать флотации грудной

¹ См.: Белов С. А., Григорюк А. А. Применение полипропиленовой сетки при верхнезадней торакопластике // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2019. Т. 178, № 1. С. 45–48. [Belov S. A., Grigoriuk A. A. Use of polypropylene mesh in superior posterior thoracoplasty. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekov*. 2019;178(1):45–48. (In Russ.)]. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-1-45-48.

клетки у истощенных пациентов. Важным является и факт уменьшения числа резецируемых ребер при проведении данного варианта торакопластики, что снижает травматичность вмешательства и болевой синдром. Предлагаемая авторами технология, несомненно, требует изучения отдаленных результатов, поскольку накопленный опыт использования синтетических материалов в экстраплевральной полости свидетельствует о случаях их отторжения с течением времени и о прогрессировании туберкулеза в экстраплевральной полости.

В статье есть спорные положения с точки зрения физиологической науки и практики: авторы указывают, что подавляющее число больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом были «впервые выявленными пациентами», что противоречит самому диагнозу фиброзно-кавернозного туберкулеза. В целом статья имеет определенный научный и практический интерес и представляет опыт применения усовершенствованной технологии экстраплевральной торакопластики, имеющей большую эффективность по сравнению с классической операцией.

Конфликт интересов

Автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The author declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Автор подтверждает, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения

с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The author confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краснов Д. В. Коллапсохирургия в лечении больных деструктивным туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2006. 25 с.
2. Радионов Б. В., Савенков Ю. Ф., Дужий И. Д. и др. Торакопластика. Днепропетровск: РВА «ДніпроВАЛ», 2007. 179 с.
3. Гиллер Д. Б. Эффективность экстраплевральной торакопластики при туберкулезе легких // Проблемы туберкулеза. 2002. Т. 79, № 11. С. 32–33.
4. Левин А. В., Кагаловский Г. М. Щадящая коллапсохирургия. Барнаул: Изд-во Алтай. гос. техн. ун-та, 2000. 175 с.

REFERENCES

1. Krasnov D. V. Kollapsokhirurgiya v lechenii bol'nykh destruktivnym tuberkulezom legkikh s mnozhestvennoi lekarstvennoi ustoichivost'yu vzbudatelya. Novosibirsk, 2006. (In Russ.).
2. Radionov B. V., Savenkov Yu. F., Duzhii I. D., Kalabukha I. A., Khmel' O. V. Torakoplastika. Dnepropetrovsk, 2007. (In Russ.).
3. Giller D. B. Effektivnost' ekstrakplevral'noi torakoplastiki pri tuberkuleze legkikh. Problemy tuberkuleza. 2002;79(11):32–33. (In Russ.).
4. Levin A. V., Kagalovskii G. M. Shchadyashchaya kollapsokhirurgiya. Barnaul, 2000. (In Russ.).

Информация об авторе:

Елькин Алексей Владимирович (e-mail: Aleksei.Elkin@szgmu.ru.), зав. кафедрой фтизиопульмонологии и торакальной хирургии; Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47.

© CC 0 Коллектив авторов, 2019
УДК 616-089(092) Мельников
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-61-63

АКАДЕМИК АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ МЕЛЬНИКОВ (1889–1958) (к 130-летию со дня рождения)

Ал. А. Курыгин¹, С. Д. Тарбаев², В. В. Семенов^{1*}, И. С. Тарбаев²

¹ Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 28.03.19 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Для цитирования: Курыгин Ал. А., Тарбаев С. Д., Семенов В. В., Тарбаев И. С. Академик Александр Васильевич Мельников (1889–1958) (к 130-летию со дня рождения). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):61–63. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-61-63.

* **Автор для связи:** Семенов Валерий Владимирович, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МЗ РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: semvel-85@mail.ru.

Academic Aleksandr Vasilievich Melnikov (1889–1958) (on the 130th anniversary of the birth)

Aleksandr A. Kurygin¹, Sergei D. Tarbaev², Valerii V. Semenov¹, Ivan S. Tarbaev²

¹ Military Medical Academy named after S. M. Kirov, Russia, St. Petersburg; ² Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Received 28.03.19; accepted 25.04.19

For citation: Kurygin Al. A., Tarbaev S. D., Semenov V. V., Tarbaev I. S. Academic Aleksandr Vasilievich Melnikov (1889–1958) (on the 130th anniversary of the birth). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):61–63. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-61-63.

* **Corresponding author:** Valerii V. Semenov, Military Medical Academy named after S. M. Kirov, 6 Akademiva Lebedeva street, St. Petersburg, Russia, 194044. E-mail: semvel-85@mail.ru.

Выдающийся хирург, онколог, ученый и педагог, профессор, академик АМН СССР заслуженный деятель науки РСФСР генерал-майор медицинской службы Александр Васильевич Мельников родился 30 июня (12 июля по новому стилю) 1889 г. в г. Мезень Архангельской губернии. В 1909 г. окончил с серебряной медалью Архангельскую классическую гимназию и сразу поступил в Императорскую Военно-медицинскую академию, которую окончил в июне 1914 г., получив за успехи в учебе премию профессора И. Буша, а имя выпускника было занесено на мраморную доску в академии. При распределении был назначен на должность военного врача артиллерийской бригады, более трех лет служил во фронтовых условиях и в это время работал хирургом в военных госпиталях.

В 1918 г. А. В. Мельников стал ассистентом кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Военно-медицинской академии и под руководством начальника кафедры профессора В. Н. Шевкуненко успешно защитил в 1920 г. докторскую диссертацию: «*Sinus costo-diaphragmaticus*. Хирургическая анатомия» (название взято из оригинала диссертации). С 1920 г. и до конца 1922 г. работал ассистентом, а затем приват-доцентом в клинике госпитальной хирургии Военно-медицинской академии под руководством С. П. Фёдорова [1–3].

В феврале 1923 г. А. В. Мельников был избран заведующим кафедрой оперативной хирургии Харьковского медицинского института. Затем Александр Васильевич заведовал кафедрами госпитальной и факультетской хирургии. В течение 17-летнего периода работы в Харькове профессор А. В. Мельников одновременно заведовал онкологической клиникой Украинского



Академик Александр Васильевич Мельников (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мельников,_Александр_Васильевич_\(хирург\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мельников,_Александр_Васильевич_(хирург)))

Academic Aleksandr Vasilievich Melnikov (Available at: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мельников,_Александр_Васильевич_\(хирург\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мельников,_Александр_Васильевич_(хирург)))

центрального рентгенологического, радиологического и онкологического института. За эти годы Александр Васильевич проявил себя не только как видный ученый в этой области, но и как активный организатор профилактической и лечебной специализированной онкологической помощи в Украине. В 1928 г. он организовал в Харькове первый в Советском Союзе онкологический диспансер со стационаром [1–3].

Следующий 18-летний период хирургической, научной и педагогической деятельности профессора А. В. Мельникова связан с Ленинградом. В начале 1941 г. Александр Васильевич был назначен начальником кафедры госпитальной хирургии, а в 1942 г. – начальником кафедры факультетской хирургии Военно-морской медицинской академии (ВММА), созданной в 1940 г. на базе 3-го Ленинградского медицинского института. Одновременно с А. В. Мельниковым многие кафедры ВММА возглавляли академики АМН и АН СССР: И. И. Джанелидзе, Н. И. Лепорский, А. Л. Мясников, Н. И. Красногорский, В. Н. Черниговский, К. М. Быков, А. А. Заварзин. В 1943 г. Александр Васильевич получил почетное ученое звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

Во время Великой Отечественной войны А. В. Мельников руководил хирургической службой специализированных военных госпиталей. В 1948 г. Александр Васильевич был избран академиком АМН СССР и возглавил кафедру факультетской хирургии 1-го Ленинградского медицинского института имени академика И. П. Павлова, а в 1955 г. передал кафедру ученику П. А. Куприянову профессору В. И. Колесову. В 1953 г. академику А. В. Мельникову было присвоено очередное воинское звание «генерал-майор медицинской службы» [1–4].

Имя Александра Васильевича Мельникова, прекрасного клинициста-хирурга, широко эрудированного врача, новатора в науке, прекрасного педагога, создателя большой школы хирургов, было широко известно не только у нас в стране, но и за рубежом. Научная деятельность А. В. Мельникова характеризовалась, с одной стороны, многогранностью и широтой творческих устремлений, а с другой – изучением наиболее трудных и малоизведанных разделов хирургической патологии. Особенно его привлекали проблемы легочной хирургии, хирургии пищевода и желудка, актуальные вопросы абдоминальной и военно-полевой хирургии, а также урологии.

В анатомических работах о сосудах печени, анатомии легких и полости плевры пищевода были установлены новые факты, послужившие прогрессу этих разделов хирургии. Александр Васильевич тогда писал, что эта область хирургии стоит уже на прочных основах и не далеко то время, когда значительно улучшатся результаты операций на пищеводе. А. В. Мельников разрабатывал хирургические доступы к органам грудной полости и живота. Этому были посвящены работы «Хирургические доступы через нижний край грудной клетки к органам поддиафрагмального пространства», «Варианты составных частей нижней апертуры грудной клетки человека», «Патологические изменения в топографии нижней границы реберно-диафрагмального синуса», «Анатомо-экспериментальные обоснования к операции на легких». В классическом руководстве «Оперативная хирургия» под редакцией В. Н. Шевкуненко Александр Васильевич написал раздел «Хирургия груди».

На основании богатого опыта лечения раненых во время Великой Отечественной войны профессор А. В. Мельников написал целый ряд очень важных трудов по военно-полевой хирургии: «Об огнестрельных ранениях брюшной полости на войне и о дальнейшей судьбе таких раненых», «Об оперативной обработке огнестрельных ран», «О функциональном лечении переломов трубчатых костей и контрактур». Сепсис

при огнестрельных ранениях был мало изучен, поэтому монография А. В. Мельникова «Клиника септических осложнений огнестрельных ран» (1943) стала настольной книгой хирургов в то время. В 1945 г. была издана монография «Клиника газовой инфекции огнестрельных ран», в которой Александр Васильевич на основании собственных многолетних исследований описал бактериологию, патолого-анатомические изменения и клиническую картину анаэробной инфекции, дал рекомендации по лечению этого тяжелого и грозного заболевания. Газовая инфекция, указывал он, является полимикробной и действует в ассоциации анаэробов с сапрофитами и с гнойнными микробами. Автор подчеркивал, что представление о газовой инфекции как об инфекции конечности и мышц тела неправильно. Эта инфекция поражает почти все органы и ткани, и в этом ее особенность и опасность. Важнейшее значение имеет ранняя диагностика развития газовой инфекции на основании триады А. В. Мельникова: боль, взрывание лигатуры в ткани и повышение температуры тела. Большое практическое значение имела монография «Клиника и профилактика свищей желудка и кишечника у раненых в брюшную полость» (1947). Александр Васильевич представил анализ 670 случаев наружных и внутренних свищей различной локализации и результаты их устранения внебрюшинными и чрезбрюшинными методами [1–4].

А. В. Мельников внес очень большой вклад в развитие отечественной онкологии. В 1930–1931 гг. Александр Васильевич совместно с М. И. Лившицем выпустил первое в Советском Союзе двухтомное руководство по онкологии «Клиника злокачественных опухолей». В 1940 г. под редакцией А. В. Мельникова вышел первый том задуманного им четырехтомного руководства «Общая и частная онкология». Александру Васильевичу принадлежит много ценных работ, посвященных клинической онкологии: «О раке желудка» (клинический очерк) (1945); «Клиника предопухолевых заболеваний желудка» (1954); монография «Клиника рака желудка», которая была опубликована в 1960 г.

Современники по праву считали А. В. Мельникова очень искусным хирургом. Он успешно оперировал больных по поводу ранений сердца, эхинококкоза легких, эмпиемы плевры, абсцессов легких, злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта, почек и мочевого пузыря, по поводу ранений органов живота и различных кишечных свищей. Александр Васильевич одним из первых отказался от использования желудочных и кишечных клемм, доказав их вредность как инструментов, раздавливающих стенку желудка и кишки. Предложил целый ряд собственных оригинальных операций: новые способы формирования искусственного мочевого пузыря и уретры (1924–1929), новый способ закрытия свищей, сообщающихся с трубчатыми органами (1932), анастомоз $\frac{3}{4}$ при устранении каловых и кишечных свищей (1947), новый вариант резекции желудка по Райхель – Полиа с инвагинацией малой кривизны (1941).

Академик А. В. Мельников является автором и соавтором 130 научных работ, в том числе 12 монографий. За 35 лет хирургической, научной и педагогической деятельности он создал целую плеяду талантливых хирургов и топографоанатомов. Под его руководством были защищены 18 докторских и 36 кандидатских диссертаций. У каждого, кто слушал лекции Александра Васильевича, прекрасные по форме и богатые по содержанию, остался в памяти яркий образ замечательного педагога и оратора.

Александр Васильевич уделял много времени и внимания научно-общественной деятельности. Он входил в состав редакционных коллегий и выполнял большую работу в журналах «Вестник хирургии им. И. И. Грекова», «Вопросы онко-

логии», «Врачебное дело», «Экспериментальная медицина». А. В. Мельников являлся почетным членом Хирургического общества Пирогова в Ленинграде (1952), почетным членом Куйбышевского общества хирургов (1954), почетным членом Украинского общества онкологов (1956). В 1955 г. на Международном конгрессе хирургов в Дании выступил с программным докладом о резекциях печени.

За самоотверженный труд в мирное и военное время и большой вклад в развитие отечественной медицинской науки и хирургии профессор А. В. Мельников был награжден орденами Красного Знамени, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, многими медалями и знаками отличия [1–4].

Академик АМН СССР генерал-майор медицинской службы Александр Васильевич Мельников умер 27 мая 1958 г. после продолжительной болезни и был похоронен на Литераторских мостках Волковского кладбища в Ленинграде.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения

с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дейнека И. Я. Памяти Александра Васильевича Мельникова // Нов. хирург. арх. 1958. № 5. С. 141.
2. Волков П. Т. Александр Васильевич Мельников (1889–1958) (к 75-летию со дня рождения) // Вopr. онкол. 1964. Т. 10, № 7. С. 125–126.
3. Двужильная Е. Д., Дейнека Ю. И. К 80-летию со дня рождения А. В. Мельникова // Хирургия. 1970. № 11. С. 137–139.
4. Седов В. М. Александр Васильевич Мельников (1889–1958) // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2010. Т. 169, № 2. С. 9–10.

REFERENCES

1. Dejneka I. Ya. Pamyati Aleksandra Vasil'evicha Mel'nikova // Nov. khirurg. arhiv. 1958;(5):141. (In Russ.).
2. Volkov P. T. Aleksandr Vasil'evich Mel'nikov (1889–1958) (k 75-letiyu so dnya rozhdeniya). Voprosy onkologii. 1964;10(7):125–126. (In Russ.).
3. Dvuzhil'naya E. D., Dejneka Yu. I. K 80-letiyu so dnya rozhdeniya A. V. Mel'nikova. Khirurgiya. 1970;11:137–139. (In Russ.).
4. Sedov V. M. Aleksandr Vasil'evich Mel'nikov (1889–1958) // Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova. 2010;169(2):9–10. (In Russ.).

Сведения об авторах:

Курьгин Александр Анатольевич* (e-mail: kurygin60@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Тарбаев Сергей Дмитриевич** (e-mail: ivantarbaev@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии; Семенов Валерий Владимирович* (e-mail: semvel-85@mail.ru), майор медицинской службы, начальник абдоминального отделения кафедры (клиники) факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Тарбаев Иван Сергеевич** (e-mail: ivantarbaev@gmail.com), аспирант кафедры факультетской хирургии; * Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ** Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© CC © Коллектив авторов, 2019
УДК [616.831-005.1-06:616.321-008,17]:616.33-072.1-089.86
DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-64-68

АКТУАЛЬНОСТЬ РАННИХ СРОКОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ГАСТРОСТОМЫ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА, ОСЛОЖНЕННОГО ТЯЖЕЛОЙ НЕЙРОГЕННОЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ДИСФАГИЕЙ (обзор литературы)

К. В. Голубев^{1*}, Э. Э. Топузов², В. В. Олейник¹, С. В. Горчаков¹

¹ Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 27.12.18 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Нейрогенная орофарингеальная дисфагия (НОД) является частым осложнением после инсульта, определяющим дальнейший прогноз и качество жизни, вызывая ряд серьезных осложнений. Пациентам с тяжелой НОД рекомендовано энтеральное питание через назогастральный зонд (НГЗ) с последующим формированием чрескожной эндоскопической гастростомы (ЧЭГ). Длительное использование НГЗ имеет свои осложнения – синусит, гастроэзофагеальный рефлюкс, аспирационная пневмония и т. д., в связи с чем оно должно быть лимитировано по срокам. В различных рекомендациях длительность сроков до формирования ЧЭГ остается дискуссионной. На основании литературных данных выполнен анализ современной тактики ЧЭГ у пациентов после остро развившейся тяжелой НОД.

Ключевые слова: инсульт, нейрогенная орофарингеальная дисфагия, чрескожная эндоскопическая гастростома

Для цитирования: Голубев К. В., Топузов Э. Э., Олейник В. В., Горчаков С. В. Актуальность ранних сроков формирования чрескожной эндоскопической гастростомы после инсульта, осложненного тяжелой нейрогенной орофарингеальной дисфагией (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):64–68. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-64-68.

* **Автор для связи:** Кирилл Владимирович Голубев, СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», 194354, Россия, Санкт-Петербург, пер. Учебный, д. 5. E-mail: kirill_golubev@inbox.ru.

The relevance of the early terms of the formation of percutaneous endoscopic gastrostomy after a stroke complicated by severe neurogenic oropharyngeal dysphagia (review of the literature)

Kirill V. Golubev^{1*}, Eldar E. Topuzov², Vasilii V. Oleinik¹, Sergei V. Gorchakov¹

¹ City Multi-Profile Hospital № 2, Russia, St. Petersburg; ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Russia, St. Petersburg

Received 27.12.18; accepted 25.04.19

Neurogenic oropharyngeal dysphagia (NOD) was a frequent complication after a stroke, determining the further prognosis and quality of life, causing a number of serious complications. Patients with severe NOD was recommended enteral feeding through the nasogastric tube (NGT) with the subsequent formation of a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Prolonged use of NGT had its own complications – sinusitis, gastroesophageal reflux, aspiration pneumonia, etc., and therefore it should be limited in time. In various recommendations, the length of terms before the formation of the PEG remained controversial. The analysis of modern tactics of PEG in patients after severely developed NOD was performed on the basis of literature data.

Keywords: stroke, neurogenic oropharyngeal dysphagia, percutaneous endoscopic gastrostomy

For citation: Golubev K. V., Topuzov E. E., Oleinik V. V., Gorchakov S. V. The relevance of the early terms of the formation of percutaneous endoscopic gastrostomy after a stroke complicated by severe neurogenic oropharyngeal dysphagia (review of the literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):64–68. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-64-68.

* **Corresponding author:** Kirill V. Golubev, City Multi-Profile Hospital № 2, 5 Uchebnii street, St. Petersburg, Russia, 194354. E-mail: kirill_golubev@inbox.ru.

Введение. Инсульт в структуре заболеваний человека занимает 2-е место по уровню смертности и 1-е место по уровню инвалидизации. В мире ежегодно регистрируется до 17 млн человек, перенесших инсульт [1]. Столь же высок уровень

заболеваемости и в России [2]. Развитию инсульта несколько чаще подвержены женщины [3]. По данным мировых исследований [4], средний уровень смертности от инсульта увеличивается с возрастом и колеблется в интервале 40,4–42,3 %.

Возникновение, развитие и исход (прежде всего в отношении смертности) инсульта как болезни напрямую зависят от уровня оказываемой медицинской помощи [5].

Нейрогенная орофарингеальная дисфагия (НОД) включена в классификацию ВОЗ и МКБ, а также в международную классификацию причин инвалидизации [6]. По статистическим данным, в США у 1 млн человек в год выявляется дисфагия, причем до 60 тысяч больных погибают от осложнений, связанных с ней [6, 7]. Частота развития дисфагии после острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) колеблется в интервале 30–78 % [8]. Около четверти пациентов с НОД подвержены таким серьезным осложнениям, как аспирация и аспирационная пневмония [8]. Не теряют значимости явления гипотрофии и/или обезвоживания, развивающиеся у 25 % пациентов [8]. Таким образом, лечение пациентов с НОД трудоемко, дорогостояще и связано с высокой смертностью, в том числе по причине указанных осложнений [6–8].

Осложнения при использовании назогастрального зонда (НГЗ). Применение НГЗ является надежным методом подачи энтерального питания, используемым, в частности, и у пациентов с дисфагией. Однако в процессе постановки НГЗ, а также в результате его длительного применения возможно возникновение ряда осложнений. Поставленный НГЗ психологически тяжело переносится пациентом, вызывая чувство дискомфорта и боли в глотке, затрудняя акт глотания. Во время постановки НГЗ возможно развитие носового кровотечения. Ошибочная его постановка в трахеобронхиальное дерево (частота которой достигает 16 %) может стать причиной пневмоторакса и абсцесса легкого. Частым осложнением является также синусит, частота возникновения которого достигает 60 %. НГЗ способен провоцировать гастроэзофагеальный рефлюкс и аспирационную пневмонию (частота аспирации может достигать 89 %), а также развитие эрозивно-язвенных изменений в носоглотке, пищеводе и желудке. Кроме того, весьма высока, вне зависимости от фиксации, частота смещения или случайного удаления НГЗ. Таким образом, очевидной является необходимость максимально возможного сокращения времени использования назогастрального зонда и, как альтернатива, своевременного формирования чрескожной эндоскопической гастростомы (ЧЭГ) [6, 9–13].

Сравнительная оценка использования НГЗ и ЧЭГ у пациентов с тяжелой НОД. Дисфагия по-прежнему является предиктором гипотрофии, гиповолемии, аспирационной пневмонии и высокого уровня смертности у пациентов в острой фазе острого нарушения мозгового кровообращения [14]. Проведен ряд исследований, сравнивающих по разным критериям два рассматриваемых метода – НГЗ и ЧЭГ [10, 14]. В метаанализе сопоставлялись следующие показатели: субъективная переносимость этих методов пациентами, нутритивный статус в динамике, развитие рефлюкс-эзофагита и аспирационной пневмонии, сроки реабилитации, смертность [10]. По данным множества исследований [9, 10, 12, 14–16], результаты лечения, оцениваемые по вышеприведенным критериям, лучше в группах больных с ЧЭГ. Это лишний раз подтверждает необходимость ограничить период использования НГЗ в пользу более раннего формирования ЧЭГ.

Современные методы ведения пациентов с тяжелой НОД и преимущества раннего формирования ЧЭГ. Своевременное формирование ЧЭГ зачастую является определяющим фактором для прогноза и перспективы лечения пациентов с инсультом, осложненным нейрогенной дисфагией, так как эта операция позволяет снизить частоту осложнений, сократить число койко-дней (период лечения) и ускорить переход к реабилитации, начало которой откладывается порой только по причине отсутствия ЧЭГ [17, 18]. В большом числе публикаций говорится о нерешенности пробле-

мы конкретных сроков формирования ЧЭГ и о необходимости дальнейших исследований в этом направлении [13, 17, 18].

Проведено много исследований, позволяющих выделить группу пациентов с ожидаемой длительной дисфагией и не затягивать сроки формирования ЧЭГ. Сформированы такие оценочные шкалы, как ГРАВО (GRAVo) [18], функциональная коммуникационная мера (FCM), «Оценка пациентов с дисфагией в больницах Парраматты» (PHAD) и др. [17]. Чувствительность или специфичность этих предикторных шкал не достигает 100 %, что исключает их широкое применение.

Неоднозначны взгляды у медицинских мировых ассоциаций на сроки формирования чрескожной эндоскопической гастростомы у пациентов с дисфагией после инсульта. Эти взгляды условно можно свести к двум позициям.

С одной стороны, в рекомендациях Американской ассоциации сердца/Американской ассоциации инсульта (США), Национального сотрудничающего центра по особому уходу (Великобритания) формирование ЧЭГ показано не ранее чем через 14–28 дней после инсульта [19]. По результатам отдельных немногочисленных исследований [20, 21], имеются рекомендации формирования ЧЭГ после 14 дней от инсульта. Эти рекомендации сопровождаются данными о снижении смертности и лучшими показателями нутритивного статуса пациентов (по уровню альбуминемии и регидратации) за период 1,5-месячного наблюдения. Некоторые исследователи выделяют такие достоинства, как минимальная травматичность операции, простота, дешевизна, эффективность и безопасность ЧЭГ [22, 23].

С другой стороны, в рекомендациях Российской национальной ассоциации по борьбе с инсультом, международной общественной организации «Объединение нейроанестезиологов и нейрореаниматологов», европейского общества нарушения глотания, европейского общества клинического питания и обмена веществ, немецкого общества неврологии (Германия), немецкого общества клинического питания (Германия), шотландской межвузовской сети (Шотландия) обозначены сроки формирования ЧЭГ свыше 28–60 дней после инсульта [6, 19]. На протяжении этого времени проводится нутритивная поддержка через назогастральный зонд диаметром 8–14 Fr, который, согласно протоколу, меняется каждые 5–7 дней [24]. Имеются отдельные исследования, также рекомендуемые формирование ЧЭГ позже 28 дней от момента инсульта [9, 25]. В одном из таких исследований [26] итальянские ученые рекомендуют формировать ЧЭГ не ранее 60 дней от инсульта. Подтверждая рекомендации своими наблюдениями, исследователи зафиксировали возросший на 2 % уровень смертности и увеличение осложнений на 2,3 % при раннем формировании ЧЭГ. Следует подчеркнуть, что слабым местом этой публикации является отсутствие данных о частоте и значимости осложнений за время длительного использования НГЗ.

С целью максимального сокращения срока пребывания пациентов в стационаре (и, в частности, периода использования НГЗ) английские ученые провели исследование FOOD [27], по результатам которого доказана нецелесообразность сверххранного (на 7-е сутки от инсульта) формирования ЧЭГ по причине абсолютного увеличения рисков – смертности или плохого долгосрочного исхода.

Результаты приведенных исследований далеко не всегда служат руководством к действию. Так, в США средние сроки формирования ЧЭГ после ишемического инсульта составляют 8 дней. И только 12–14 % ЧЭГ формируются согласно рекомендациям – позднее 14 суток. Для геморрагического инсульта средние сроки формирования ЧЭГ составляют, как правило, 11 дней, и лишь в 25 % случаев – позднее 14 суток [19].

Опубликованы также данные, демонстрирующие, что средние сроки госпитализации после инсульта в США составляют 6,1 дня [19]. Авторы, высказывая свое мнение, подчеркивают, что принятие решений о формировании ЧЭГ в сверхкраткие сроки с целью сокращения числа койко-дней и получения экономической выгоды влечет за собой несоблюдение стандартов [19].

Опубликован ряд исследований, авторы которых концентрируют внимание на частных случаях и отдельно оценивают сроки формирования ЧЭГ для соответствующих пациентов (регулярно самостоятельно удаляющих себе НГЗ; перенесших интубацию и трахеостомию; получающих респираторную поддержку через интубационную трубку).

Так, у пожилых пациентов после экстубации рекомендовано пристально оценивать эффективность глотания и при нарастании постинтубационной дисфагии формировать ЧЭГ через 7–14 дней [28]. Пациентам, получающим респираторную поддержку, рекомендуется сократить сроки формирования ЧЭГ и выполнять эту операцию после 10-х суток от инсульта [13, 24]. В отношении пациентов с дисфагией, которым выполнена чрескожная дилатационная трахеостомия (PDT), рекомендуется формирование ЧЭГ в течение 24 ч [10].

Одно из исследований специально рассматривает ситуацию с пациентами, которые по причине явлений энцефалопатии регулярно самостоятельно удаляют НГЗ. В данном случае при необходимости проведения зондового кормления более двух недель формирование ЧЭГ рекомендовано в ближайшие сроки. Как показывают рандомизированные исследования [24], данная тактика профилактирует развитие гнойно-септических осложнений.

Возвращаясь к общему вопросу о сроках формирования ЧЭГ после инсульта, осложненного дисфагией, следует обратить внимание на проблему задержки в сроках формирования ЧЭГ. Так, по данным исследования, проведенного в Канаде [29], среднее время на принятие решения о необходимости формирования ЧЭГ занимает 10 дней. В свою очередь, сроки от момента принятия решения до формирования ЧЭГ занимают в среднем 12 дней. Однозначного ответа относительно причины задержки в формировании ЧЭГ нет, и можно только предположить многофакторность генеза этой задержки, вызываемой, разумеется, обстоятельствами как объективного, так и субъективного характера. К причинам объективным можно отнести тяжелое состояние больных и наличие противопоказаний; к причинам субъективным – невозможность уверенного прогнозирования длительности дисфагии.

В заключение хочется обратить внимание на то, что, по данным большого числа публикаций, НОД у пациентов после ОНМК регрессирует на 14-е сутки в 86 % случаев, а у оставшихся больных приобретает длительное хроническое течение [24]. В публикации японских ученых [30] говорится о том, что нейрогенная дисфагия может регрессировать к 10-м суткам от момента ОНМК, в связи с чем формирование ЧЭГ в более ранние сроки нецелесообразно.

Заключение. Таким образом, согласно приведенным данным из рассмотренной литературы, значимость исследования такой патологии, как ОНМК, осложненного НОД, в мировой медицинской науке и практике не вызывает сомнения. Присущий этой патологии высокий уровень осложнений и смертности требует проведения углубленных исследовательских работ в этом направлении. На основании данных современной литературы, формирование ЧЭГ считается показанным начиная с 14 дней от острого состояния, вызвавшего тяжелую НОД. Однако остается открытым вопрос оптимизации сроков формирования ЧЭГ – в частности, о целесообразности ранних сроков формирования ЧЭГ и о возможности сужения интервала, в котором это формирование наиболее показано. Что,

в свою очередь, позволит повысить клиническую эффективность лечения этой группы пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rangel-Castilla L., Rajah G. B., Shakir H. J. et al. Endovascular prevention and treatment of stroke related to extracranial carotid artery disease // *The Journal of Cardiovascular Surgery*. 2017. Vol. 58, № 1. P. 35–48.
2. Нарушения мозгового кровообращения : диагностика, лечение, профилактика / З. А. Суслина, Т. С. Гулевская, М. Ю. Максимова, В. А. Моргунов. М. : МЕДпресс-информ, 2016. 536 с.
3. Madsen T. E., Lisabeth L. D., Identifying Strategies to Reduce Poor Outcomes in Women With Stroke // *Circulation : Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2017. Vol. 10, № 2. P. 1–2.
4. Osypuk T. L., Ehntholt A., Moon J. R. et al. Neighborhood Differences in Post-Stroke Mortality // *Circulation : Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2017. Vol. 10, № 2. P. 1–9.
5. Неврология : нац. рук-во: крат. изд. / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, А. Б. Гехта. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 688 с.
6. Baijens L. W., Clavé P., Cras P. et al. European Society for Swallowing Disorders – European Union Geriatric Medicine Society white paper : oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome // *Clinical Interventions in Aging*. 2016. Vol. 11. P. 1403–1428.
7. United States. Congress. House. Resolution expressing the sense of the Congress that a National Dysphagia Awareness Month should be established : H. Con. Res. 195 (2008) : 110th Congress. 2nd session. URL: <https://www.congress.gov/bill/110th-congress/house-concurrent-resolution/195/text> (дата обращения 07.12.2018).
8. Newman R., Vilarde L., Clavé P. et al. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia : White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD) // *Dysphagia*. 2016. Vol. 31, № 2. P. 232–249.
9. Blumenstein I., Shastri Y. M., Stein J. Gastroenteric tube feeding : Techniques, problems and solutions // *World Journal of Gastroenterology*. 2014. Vol. 20, № 26. P. 8505–8524.
10. Gomes Jr. C. A., Andriolo R. B., Bennett C. et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015. Vol. 22, № 5. CD008096.
11. Rahnama-Azar A. A., Rahnama-Azar A. A., Naghshizadian R. Percutaneous endoscopic gastrostomy : Indications, technique, complications and management // *World Journal of Gastroenterology*. 2014. Vol. 20, № 24. P. 7739–7751.
12. Tudor C., Branescu C., Savlovski C. et al. Gastrostomy with peritoneal collar versus percutaneous endoscopic gastrostomy // *Journal of Medicine and Life*. 2016. Vol. 9, № 4. P. 408–412.
13. Zhang Z., Akulian J., Hong Y. et al. How should this patient with repeated aspiration pneumonia be managed and treated? – a proposal of the Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Tracheostomy (PENIGhT) procedure // *Journal of Thoracic Disease*. 2016. Vol. 8, № 12. P. 3720–3727.

14. Arnold M., Liesirova K., Broeg-Morvay A. et al. Dysphagia in Acute Stroke : Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome // PLoS ONE. 2016. Vol. 11, № 2. P. 1–11.
15. Azzopardi N., Ellul P. Pneumonia and mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy insertion // The Turkish Journal of Gastroenterology. 2013. Vol. 24, № 2. P. 109–116.
16. Cristian D., Poalelungi A., Anghel A. et al. Prophylactic Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) – The Importance of Nutritional Support in Patients with Head and Neck Cancers (HNCs) or Neurogenic Dysphagia (ND) // Chirurgia. 2015. Vol. 110, № 2. P. 129–136.
17. Dubin P. H., Boehme A. K., Siegler J. E. et al. A New Model for Predicting Surgical Feeding Tube Placement in Patients with an Acute Stroke Event // Stroke ; a journal of cerebral circulation. 2013. Vol. 44, № 11. P. 1–8.
18. Faigle R., Marsh E. B., Llinas R. H. et al. A novel score predicting PEG placement in ICH – the GRAVo score // Stroke. 2015. Vol. 46, № 1. P. 31–36.
19. Wilmskoetter J., Simpson A. N., Simpson K. N. et al. Practice Patterns of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement in Acute Stroke : Are the Guidelines Achievable? // Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases. 2016. Vol. 25, № 11. P. 2694–2700.
20. Jain R., Maple J. T., Anderson M. A. et al. The role of endoscopy in enteral feeding // Gastrointestinal Endoscopy. 2011. Vol. 74, № 1. P. 7–12.
21. Richter-Schrag H.-J., Richter S., Ruthmann O. et al. Risk factors and complications following percutaneous endoscopic gastrostomy : A case series of 1041 patients // Canadian Journal of Gastroenterology. 2011. Vol. 25, № 4. P. 201–206.
22. Cagin Y. F., Atayan Y., Erdoğan M. A. et al. Relationship of percutaneous endoscopic gastrostomy-related mortality and morbidity rates and effectiveness with advancing age // Acta gastro-enterologica Belgica. 2015. Vol. 78, № 3. P. 292–298.
23. Crisan D., Shaban A., Boehme A. et al. Predictors of Recovery of Functional Swallow After Gastrostomy Tube Placement for Dysphagia in Stroke Patients After Inpatient Rehabilitation : A Pilot Study // Annals of Rehabilitation Medicine. 2014. Vol. 38, № 4. P. 467–475.
24. Wirth R., Smoliner C., Jäger M et al. Guideline clinical nutrition in patients with stroke // Experimental & Translational Stroke Medicine. 2013. Vol. 5, № 14. P. 1–11.
25. Park R. H., Allison M. C., Lang J. et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia // BMJ. 1992. Vol. 304, № 6839. P. 1406–1409.
26. Maitines G., Ugenti I., Memeo R. et al. Endoscopic gastrostomy for enteral nutrition in neurogenic dysphagia : Application of a nasogastric tube or percutaneous endoscopic gastrostomy // Chirurgia Italiana. 2009. Vol. 61, № 1. P. 33–38.
27. Dennis M. S., Lewis S. C., Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD) : a multicentre randomised controlled trial // The Lancet. 2005. Vol. 365, № 9461. P. 764–772.
28. Tsai M.-H., Ku S.-C., Wang T.-G. et al. Swallowing dysfunction following endotracheal intubation: Age matters // Medicine. 2016. Vol. 95, № 24. P. 3871–3878.
29. Rodrigue N., Côté R., Kirsch C. et al. Meeting the nutritional needs of patients with severe dysphagia following a stroke : an interdisciplinary approach // Axone. 2002. Vol. 23, № 3. P. 31–37.
30. Nakajima M., Inatomi Y., Yonehara T. et al. Oral intake 6 months after acute ischemic stroke // Internal Medicine. 2012. Vol. 51, № 1. P. 45–50.
31. Neurologiya: natsional'noe rukovodstvo: kratkoe izdanie / pod red. E. I. Guseva, A. N. Konvalova, A. B. Gekhta. Moscow, GEOTAR-Media. 2016:688. (In Russ.).
32. Baijens L. W., Clavé P., Cras P. et al. European Society for Swallowing Disorders – European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. Clinical Interventions in Aging. 2016;11:1403–1428.
33. United States. Congress. House. Resolution expressing the sense of the Congress that a National Dysphagia Awareness Month should be established: H. Con. Res. 195 (2008): 110th Congress. 2nd session. Available at: <https://www.congress.gov/bills/110th-congress/house-concurrent-resolution/195/text> (accessed 07.12.2018).
34. Newman R., Vilardell N., Clavé P. et al. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). Dysphagia. 2016;31(2):232–249.
35. Blumenstein I., Shastri Y.M., Stein J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. World Journal of Gastroenterology. 2014;20(26):8505–8524.
36. Gomes Jr. C. A., Andriolo R. B., Bennett C. et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015;22(5):CD008096.
37. Rahnemai-Azar A. A., Rahnemai-Azar A. A., Naghshizadian R. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Indications, technique, complications and management. World Journal of Gastroenterology. 2014;20(24):7739–7751.
38. Tudor C., Branesco C., Savlovski C. et al. Gastrostomy with peritoneal collar versus percutaneous endoscopic gastrostomy. Journal of Medicine and Life. 2016;9(4):408–412.
39. Zhang Z., Akulian J., Hong Y. et al. How should this patient with repeated aspiration pneumonia be managed and treated? – a proposal of the Percutaneous Endoscopic Gastrostomy and Tracheostomy (PENIGhT) procedure. Journal of Thoracic Disease. 2016;8(12):3720–3727.
40. Arnold M., Liesirova K., Broeg-Morvay A. et al. Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. PLoS ONE. 2016;11(2):1–11.
41. Azzopardi N., Ellul P. Pneumonia and mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy insertion. The Turkish Journal of Gastroenterology. 2013;24(2):109–116.
42. Cristian D., Poalelungi A., Anghel A. et al. Prophylactic Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) – The Importance of Nutritional Support in Patients with Head and Neck Cancers (HNCs) or Neurogenic Dysphagia (ND). Chirurgia. 2015;110(2):129–136.
43. Dubin P.H., Boehme A.K., Siegler J.E. et al. A New Model for Predicting Surgical Feeding Tube Placement in Patients with an Acute Stroke Event. Stroke; a journal of cerebral circulation. 2013;44(11):1–8.
44. Faigle R., Marsh E. B., Llinas R. H. et al. A novel score predicting PEG placement in ICH – the GRAVo score. Stroke. 2015;46(1):31–36.
45. Wilmskoetter J., Simpson A. N., Simpson K. N. et al. Practice Patterns of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement in Acute Stroke: Are the Guidelines Achievable?. Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases. 2016;25(11):2694–2700.
46. Jain R., Maple J. T., Anderson M. A. et al. The role of endoscopy in enteral feeding. Gastrointestinal Endoscopy. 2011;74(1):7–12.
47. Richter-Schrag H.-J., Richter S., Ruthmann O. et al. Risk factors and complications following percutaneous endoscopic gastrostomy: A case series of 1041 patients. Canadian Journal of Gastroenterology. 2011;25(4):201–206.
48. Cagin Y. F., Atayan Y., Erdoğan M. A. et al. Relationship of percutaneous endoscopic gastrostomy-related mortality and morbidity rates and effectiveness with advancing age. Acta gastro-enterologica Belgica. 2015;78(3):292–298.
49. Crisan D., Shaban A., Boehme A. et al. Predictors of Recovery of Functional Swallow After Gastrostomy Tube Placement for Dysphagia in Stroke Patients After Inpatient Rehabilitation: A Pilot Study. Annals of Rehabilitation Medicine. 2014;38(4):467–475.
50. Wirth R., Smoliner C., Jäger M et al. Guideline clinical nutrition in patients with stroke. Experimental & Translational Stroke Medicine. 2013;5(14):1–11.
51. Park R. H., Allison M. C., Lang J. et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients

REFERENCES

1. Rangel-Castilla L., Rajah G. B., Shakir H. J. et al. Endovascular prevention and treatment of stroke related to extracranial carotid artery disease. The Journal of Cardiovascular Surgery. 2017;58(1):35–48.
2. Suslina Z. A., Gulevskaya T. S., Maksimova M. Yu., Morgunov V. A. Narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya: diagnostika, lechenie, profilaktika. Moscow, MEDpress-inform, 2016:536. (In Russ.).
3. Madsen T. E., Lisabeth L. D., Identifying Strategies to Reduce Poor Outcomes in Women With Stroke // Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2017;10(2):1–2.
4. Osypuk T. L., Ehntholt A., Moon J. R. et al. Neighborhood Differences in Post-Stroke Mortality. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2017;10(2):1–9.

- with persisting neurological dysphagia // BMJ. 1992;304(6839): 1406–1409.
26. Maitines G., Ugenti I., Memeo R. et al. Endoscopic gastrostomy for enteral nutrition in neurogenic dysphagia: Application of a nasogastric tube or percutaneous endoscopic gastrostomy // Chirurgia Italiana. 2009;61(1):33–38.
27. Dennis M. S., Lewis S. C., Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. The Lancet. 2005;365(9461):764–772.
28. Tsai M.-H., Ku S.-C., Wang T.-G. et al. Swallowing dysfunction following endotracheal intubation: Age matters. Medicine. 2016;95(24):3871–3878.
29. Rodrigue N., Côté R., Kirsch C. et al. Meeting the nutritional needs of patients with severe dysphagia following a stroke: an interdisciplinary approach. Axone. 2002;23(3):31–37.
30. Nakajima M., Inatomi Y., Yonehara T. et al. Oral intake 6 months after acute ischemic stroke // Internal Medicine. 2012;51(1):45–50.

Сведения об авторах:

*Голубев Кирилл Владимирович** (e-mail: kirill_golubev@inbox.ru), дежурный хирург отделения общей хирургии; *Топузов Эльдар Эскендерович*** (e-mail: eltop@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии им. В. А. Оппеля; *Олейник Василий Васильевич** (e-mail: oleiniki@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. отделением общей хирургии; *Горчаков Сергей Васильевич* (e-mail: psage@mail.ru), канд. мед. наук, хирург отделения общей хирургии; * Городская многопрофильная больница № 2, 194354, Россия, Санкт-Петербург, пер. Учебный, д. 5; ** Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДИКИ В ЛЕЧЕНИИ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ (обзор литературы)

И. А. Нечай^{1,2*}, Н. П. Мальцев²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Городская больница № 40 Курортного района», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 18.12.18 г.; принята к печати 25.04.19 г.

Цель – сравнить наиболее распространенные методы малоинвазивного лечения эпителиального копчикового хода (ЭКХ) и оценить их эффективность по данным литературы. Малоинвазивные методики лечения могут с успехом применяться у пациентов с небольшим распространением ЭКХ. Повышение эффективности лечения этой категории больных напрямую связано со строгим отбором пациентов.

Ключевые слова: пилонидальная болезнь, эпителиальный копчиковый ход, хирургия, малоинвазивная хирургия

Для цитирования: Нечай И. А., Мальцев Н. П. Малоинвазивные методики в лечении пилонидальной болезни (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(3):69–73. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-69-73.

* **Автор для связи:** Игорь Анатольевич Нечай, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9. E-mail: kaf.gb40@gmail.com.

Minimally invasive methods in treatment of pilonidal disease (review of the literature)

Igor A. Nechai^{1, 2*}, Nikolay P. Maltcev²

¹ Saint-Petersburg State University, Russia, St. Petersburg; ² City hospital № 40 of Kurortny District, Russia, St. Petersburg

Received 18.12.18; accepted 25.04.19

The objective was to compare the most common methods of minimally invasive treatment of pilonidal disease and to evaluate their effectiveness according to the literature. Minimally invasive methods of treatment could be successfully used in patients with a small spread of pilonidal disease. Improving the effectiveness of treatment of this category of patients was directly related to the strict selection of patients.

Keywords: pilonidal disease, pilonidal sinus, surgery, minimally invasive surgery

For citation: Nechai I. A., Maltcev N. P. Minimally invasive methods in treatment of pilonidal disease (review of the literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(3):69–73. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-69-73.

* **Corresponding author:** Igor A. Nechai, Saint-Petersburg State University, 7/9 Universitetskaya embankment, St. Petersburg, Russia, 199034. E-mail: kaf.gb40@gmail.com.

Введение. Пилонидальная болезнь (в отечественной литературе чаще применяется термин «эпителиальный копчиковый ход» (ЭКХ)) представляет собой узкий канал, выстланный эпителием, содержащий волосяные луковички, сальные железы и открывающийся на коже межъягодичной складки одним или несколькими точечными (первичными) отверстиями [1].

Актуальность проблемы обусловлена достаточно высокой частотой встречаемости заболевания в популяции: 26 на 100 000 населения, наиболее часто болезни подвержены люди молодого и трудоспособного возраста – 15–30 лет. В зависимости от климатической зоны, этнических особенностей заболеваемость может значительно различаться. Так, в Турции, по данным исследования Kazim Duman et al. [2], заболеваемость пилонидальной болезнью составила 6,6 % из 19 013 обследованных пациентов в возрасте от 17 до 28 лет.

Оперативные методы, которые наиболее часто используются в лечении таких пациентов, сопровождаются высокой частотой осложнений и рецидивов заболевания, по разным данным [1, 3], они составляют от 2 до 40 %. При срединном ушивании раны несостоятельность швов наблюдается от 14 до 74 % случаев, а рецидивы болезни развиваются от 4 до 45 % [3]. При иссечении ЭКХ без ушивания раны или с марсупиа-

лизацией ее сроки заживления могут составлять до 6 месяцев и более, а частота рецидивов – от 15 до 35 % [3].

Вопрос этиологии ЭКХ до сих пор остается открытым. Имеются значительные расхождения в понимании этого процесса в отечественной и зарубежной литературе. У нас в стране пилонидальную болезнь принято считать врожденной (результат неполной редукции мышц – поднимателей хвоста) [4, 5]. В странах Западной Европы и Америки заболевание считается приобретенным [6, 7], а вопросы этиологии и патогенеза заболевания наиболее полно раскрыты в работах J. Bascom [8], и им же была сформулирована фолликулярно-ретенционная теория развития болезни.

В России наиболее часто при лечении ЭКХ используется широкое иссечение тканей со всеми копчиковыми ходами и подшиванием краев раны ко дну. Операции чаще выполняются в условиях стационара, как правило, под спинальной анестезией. Данный подход может быть оправдан при наличии большого числа свищевых ходов с выраженным их распространением и наличием затеков. Но нужно ли выполнять такую операцию пациентам с небольшим распространением ходов, без вторичных свищевых отверстий?

В настоящее время в современной литературе описано большое число малоинвазивных методик оперативного

лечения пилонидальной болезни, такие как синусэктомия, вскрытие и кюретаж ЭКХ, операция Bascom, использование лазерных технологий и др.

Мы решили проанализировать результаты применения этих методик у пациентов с пилонидальной болезнью, выявить частоту и виды развития осложнений, определить, как часто развиваются рецидивы болезни, длительность заживления ран в крестцово-копчиковой области, функциональные результаты операций. Нас интересовало, можно ли широко использовать малоинвазивные операции в амбулаторных условиях? Какие методики предпочтительнее?

Цель исследования – сравнить наиболее распространенные методы малоинвазивного лечения ЭКХ и оценить их эффективность по данным литературы.

Вскрытие и кюретаж ЭКХ под местной анестезией (LOCULA). В 1847 г. A. W. Anderson [9] выполнил первое оперативное вмешательство – раскрытие ЭКХ-ходов на зонде. Спустя более чем 100 лет, в 1969 г., E. D. Campbell [10] описал методику вскрытия ЭКХ и кюретаж их полостей. В настоящее время данная операция известна под аббревиатурой «LOCULA» (Laying Open and Curettage under Local Anesthesia).

Техника операции довольно проста: под местной анестезией выполняют разрез вдоль всех ходов по межъягодичной складке, удаляют детрит и волосы. Ходы и полость кисты выскабливают ложечкой Фолькмана. В послеоперационном периоде выполняют тщательное бритье волос на ягодичной области и периаанальной коже. E. D. Campbell рекомендовал делать эту процедуру на протяжении 2 лет после операции. Уход за раной пациенты выполняют самостоятельно, проводя санацию раствором марганцовки и накладывая мазовые повязки.

В 2015 г. P. Garg et al. [11] опубликовали свои первые результаты лечения больных с ЭКХ по методике LOCULA. В исследование были включены 33 пациента, у 11 из них наблюдался острый абсцесс. Время заживления ран составило (42,9±8,1) суток. Полностью раны зажили у 93,8 % пациентов, рецидивы диагностированы в 6,8 % случаев. В 2017 г. этот же коллектив авторов провел метаанализ 13 исследований [12–24], были проанализированы результаты лечения 1445 пациентов. Авторами были получены следующие результаты. Рецидивы наблюдались в 4,47 % случаев. Срок нетрудоспособности в среднем составил 8,47 суток. Сроки заживления ран – 21–72 суток. В целом эффективность кюретажа ЭКХ составила 95,5–97 % [25].

Подводя итог описанию данной методики, нельзя не отметить ее высокую эффективность, простоту выполнения в амбулаторных условиях. Однако сроки заживления ран достаточно длительные, а хорошие результаты достигаются только в результате постоянного ухода за раной (ежедневные санации, мазовые повязки) и бритья волос вокруг межъягодичной складки.

Синусэктомия. Синусэктомия была описана P. H. Lord и D. M. Millar в 1965 г. [26]. Авторы экономно иссекали первичные свищевые отверстия, санировали полости кист. Им удалось добиться образования рубца на месте ЭКХ у 100 % (33) оперированных больных.

В настоящее время синусэктомия выполняется пациентам с одиночными ЭКХ. Вокруг первичного свищевого отверстия выполняется окаймляющий ромбовидный разрез приблизительно 1,5–2 см и копчиковый ход иссекается полностью, до крестцовой фасции, выполняется тампонада турундой с водорастворимой мазью. В послеоперационном периоде пациенты самостоятельно ухаживают за раной. Заживление происходит путем заполнения грануляциями от дна, во избежание преждевременного сращения краев необходимы осмотры врача 1–2 раза в неделю. При правильном ведении рана заживает в течение 2–3 недель с формированием малозаметного линейного рубца.

A. K. Батищев [27] сравнил результаты различных видов оперативного лечения ЭКХ с операцией синусэктомии. В этом исследовании данная операция выполнялась и при распространенных формах ЭКХ (отдельно иссекались втяжения, затем подкожно в виде тоннелей иссекались элементы кисты). В этой работе автор сравнил результаты синусэктомии со средним ушиванием раны наглухо и с марсупиализацией раны. Преимуществами методики стали:

- низкий болевой синдром (по ВАШ не более 4 баллов);
- небольшие сроки нетрудоспособности (в среднем 13 дней);
- отсутствие гнойно-воспалительных осложнений (при наличии таковых в группах сравнения до 22 %).

В основной группе пациентов наблюдали следующие осложнения: некроз кожного мостика – у 5 (12,2 %) пациентов и кровотечение – у 1 (2,4 %) больного. Рецидивы диагностированы у 7,8 % пациентов.

C. Soll et al. [28] в 2008 г. опубликовали результаты лечения 93 пациентов, которым была выполнена синусэктомия. По их данным, частота рецидивов в течение 2 лет наблюдения составила 5 %. Время заживления ран – 5 недель. Сроки нетрудоспособности – 2 недели.

Модифицированный вариант синусэктомии предложил немецкий хирург M. Gips. Для иссечения ЭКХ он использовал не скальпель, а трепан-циркулярный нож, с помощью которого производил иссечение первичных и вторичных отверстий, а также соединяющих их ходов. В 2008 г. M. Gips et al. [29] была опубликована статья с результатами лечения ЭКХ по его методике. Оперированы 1358 пациентов. Полное заживление ран наблюдалось в течение (3,4±1,9) недели. Осложнения: нагноения ран установлены в 1,5 % случаев; кровотечения и ранние рецидивы – в 0,2 и 4,4 % случаев соответственно. Частота отдаленных рецидивов через 1 год составила 6,5 %, через 5 лет – 13,2 %, через 10 лет – 16,2 %.

Синусэктомия показана пациентам, у которых ЭКХ проявляются наличием 1 или 2–3 близко расположенных втяжений. Однако число таких пациентов относительно невелико. При большей распространенности болезни данная операция не показана, так как в этом случае она «превращается» в открытое иссечение ЭКХ со всеми ее недостатками (длительное заживление раны, втянутый звездчатый рубец, высокая частота развития рецидива болезни). Таким образом, при правильном отборе пациентов синусэктомия, безусловно, должна быть в арсенале освоенных методик каждого колопроктолога. Следует отметить, что после синусэктомии заживление раны происходит значительно быстрее, чем при их кюретаже, и при этом наблюдается хороший косметический эффект.

Операция J. Bascom. Методика была предложена J. Bascom в 1980 г. Автор выполнял эти операции амбулаторно, под местным обезболиванием. Многие зарубежные хирурги до сих пор отдают ей предпочтение. Суть операции состоит в следующем. После обработки кожи антисептиком отдельными небольшими ромбовидными разрезами иссекают все втяжения в межъягодичной складке, только на уровне кожи, а раны ушивают наглухо. Затем выполняют линейный разрез латеральнее межъягодичной складки на 3–4 см, через который дренируют кисту ЭКХ. Полость ее выскабливают, санруют, рыхло тампонируют. В послеоперационном периоде проводят регулярные перевязки.

Свои результаты этой операции J. Bascom отразил в статье, опубликованной в 1980 г. [8]. Оперированы 50 пациентов, среднее время заживления раны составило 3 недели. Рецидивы диагностированы в 8 % случаев.

В 2011 г. I. Iesalnieks et al. [30] проанализировали результаты использования операции Bascom у 153 пациентов. Получены

следующие результаты. Заживление ран наблюдалось в течение 2–3 недель. Число рецидивов у мужчин и женщин оценивалось раздельно. У женщин рецидивы наблюдались в 4,5 % случаев, у мужчин – в 20 %. В раннем послеоперационном периоде наблюдались кровотечения у 2 пациентов (остановлены тампонадой). В позднем послеоперационном периоде осложнений не было.

Резюмируя вышеописанную операцию по Vascom, можно отметить, что эта методика относительно простая, при этом отсутствует строгий отбор пациентов, как при синусэктомии. Основными недостатками являются длительное заживление раны, необходимость периодических осмотров врача, выполнение перевязок.

Лечение ЭКХ с применением лазерных технологий. Данный вид малоинвазивных операций в настоящее время только начинает развиваться. Толчком к его развитию стала разработка и внедрение в практику современного лазерного оборудования с длиной волны 1470 нм, оснащенного лазерным волокном с возможностью радиального распространения энергии. Суть операции сводится к следующему. После определения границ распространения ЭКХ из небольшого разреза в межъягодичной складке выполняют кюретаж свищевых ходов и полости кисты. Детрит и волосы удаляют. Затем через этот же разрез вводят лазерное волокно, и под воздействием лазерной энергии, которая распространяется радиально, происходит фототермическая деструкция окружающих тканей, коагуляция и облитерация свищевых ходов и полости кисты.

В послеоперационном периоде интенсивного наблюдения за пациентом не требуется. Рекомендуют сбривать волосы вокруг межъягодичной складки и соблюдать гигиену.

В современной литературе опубликованы данные нескольких исследований, подтверждающих эффективность этой методики. В июне 2018 г. авторами A. F. Pappas, D. K. Christodoulou [31] представлены результаты лечения 237 пациентов с пилонидальной болезнью с использованием лазерных технологий. Заживление наблюдалось в 90 % случаев после первой операции. При развитии рецидива болезни и повторного вмешательства эффективность составила 78 %. Операции выполнялись авторами только под местным обезболиванием. Пациенты находились в клинике 1 день. Похожие результаты на год раньше опубликовали M. Dessily, F. Charara [32]. Авторы оценили результаты лечения 40 пациентов. Полное выздоровление отмечено у 87,5 % пациентов. Средние сроки заживления ран – 18,6 суток. Продолжительность приема обезболивающих препаратов – 4,9 суток. Осложнения развились у 4 больных: у 2 пациентов – кровотечение, еще у 2 пациентов – нагноение ран.

Нужно отметить, что данный метод все-таки отличается высокой стоимостью, так как связан с необходимостью приобретения дорогостоящего оборудования и расходного материала, что пока ограничивает его широкое применение.

Эндоскопическое лечение ЭКХ – EPSiT (Endoscopic Pilonidal Sinus Treatment). Данная методика также является довольно новой. В основе ее лежит использование эндоскопического оборудования для VAAFT – видеоассистированного лечения свищей прямой кишки. Суть метода состоит в том, что с использованием специального оборудования, под визуальным контролем на экране монитора, выполняется кюретаж и электрокоагуляция ЭКХ и кисты. Ход операции: через разрез в области отверстия ЭКХ вводится фистулоскоп. Проводят диагностический этап, в ходе которого визуализируют все копчиковые ходы и кисты, выполняют санацию этих ходов, удаляют волосы, детрит. Затем выполняют лечебный этап, стенки копчиковых ходов подвергают электротермическому воздействию и кюретажу. При недо-

статочной эффективности выполняют дополнительные разрезы в местах первичных отверстий и повторяют этапы операции.

По литературным данным, операция довольно эффективна. В 2014 г. M. Milone et al. [33] опубликовали статью, в которой представили результаты лечения 27 пациентов по методике EPSiT. Период наблюдения составил 1 год и более. Болевой синдром через 6 ч после операции – 1,1 балла по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), через сутки – 0,5 балла. 93 % пациентов удовлетворены результатами операции. После процедуры раны зажили в течение 15 дней, рецидив диагностирован у 1 пациента через 1 год. Более поздняя работа опубликована в 2018 г. S. H. Emile et al. [34]. Они провели метаанализ 9 исследований использования методики EPSiT у 497 пациентов. Осложнения определены у 1,1 % больных, такие как гематома, нагноение раны, длительно незаживающие раны. Чаще всего осложнения развивались у пациентов с латерально расположенными (более чем 2,5 см от средней линии) вторичными свищевыми отверстиями. Несостоятельность методики отмечена у 40 (8,04 %) пациентов. Ранние рецидивы – у 20 (4,02 %), рецидивы в отдаленном послеоперационном периоде диагностированы также в 4,02 % случаев. T. Tien et al. в 2018 г. [35] опубликовали обзор 8 работ по теме эндоскопического лечения ЭКХ. Рецидивы наблюдались в 5 % случаев. Удовлетворенность пациентов результатами операции варьировала от 73 до 93 %. Средний срок нетрудоспособности, по результатам анализа публикаций, составил 7 дней.

Обсуждение. Таким образом, представленные данные об использовании малоинвазивных методик в лечении пилонидальной болезни свидетельствуют о возможном применении их у многих пациентов с таким заболеванием. Некоторые методы с успехом могут быть использованы амбулаторно, под местной анестезией. Другие возможно применять в «стационаре одного дня». Безусловно, привлекает внимание метод синусэктомии, который не требует для использования дорогостоящего оборудования, при этом обладает высокой эффективностью и небольшим процентом развития осложнений и рецидивов болезни. Однако его возможно использовать только при единичных, рядом расположенных эпителиальных копчиковых ходов. Нам представляется весьма перспективным применение лазерных технологий в лечении пилонидальной болезни. Использование специального гибкого лазерного волокна с радиальным распространением лазерной энергии позволяет выполнить фототермическую деструкцию внутренней выстилки копчиковых ходов и их облитерацию. При этом методе не остается открытых ран, что не требует выполнения перевязок, отмечаются умеренный болевой синдром после операции, короткий период госпитализации и быстрое восстановление. Однако необходимо накопить больший опыт таких операций в разных клиниках, с тем чтобы определить эффективность, надежность этого метода, частоту осложнений и рецидивов у большего числа пациентов. Также нужно понять, возможно ли использовать эту технологию у больных с большим распространением копчиковых ходов и при наличии затеков.

Выводы. 1. Малоинвазивные методики лечения могут с успехом применяться у пациентов с небольшим распространением ЭКХ.

2. Повышение эффективности лечения этой категории больных напрямую связано со строгим отбором пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Колопроктология / под ред. Ю. А. Шелыгина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 528 с.
2. Kazim Duman, Mustafa Girgin, Ali Harlak. Prevalence of sacrococcygeal pilonidal disease in Turkey // *Asian Journal of Surgery*. 2017. № 40. P. 434–437.
3. Iesalnieks I., Ommer A., Petersen S. et al. German national guideline on the management of pilonidal disease // *Langenbecks Arch. Surg*. 2016. Vol. 401, № 5. P. 599–609.
4. Дульцев Ю. В., Ривкин В. Л. Эпителиальный копчиковый ход. М.: Медицина, 1988. 128 с.
5. Ривкин В. Л. Эпителиальные ходы копчиковой области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1961. 12 с.
6. Лурия И. А., Цема Е. В. Этиология и патогенез пилонидальной болезни // *Колопроктология*. 2013. № 3. С. 35–49.
7. Титов А. Ю., Костарев И. В., Батищев А. К. Этиопатогенез и хирургическое лечение эпителиального копчикового хода // *РЖГГК*. 2015. № 2. С. 69–78.
8. Bascom J. Pilonidal disease: origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment // *Surgery*. 1980. Vol. 87, № 5. P. 567–572.
9. Anderson A. W. Hair extracted from an ulcer // *Boston Med. and Surg. J*. 1847. № 36. P. 74.
10. Campbell E. D. Changing concepts in the treatment of pilonidal disease // *Am. J. Proct*. 1969. № 20. P. 2006–2008.
11. Garg P., Garg M., Gupta V. et al. Laying open (deroofing) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: An outpatient procedure // *World J. Gastrointest. Surg*. 2015. Vol. 7, № 9. P. 214–218.
12. Abramson D. J. A simple marsupialization technic for treatment of pilonidal sinus: long-term follow up // *Ann. Surg*. 1960. № 151. P. 261–267.
13. Al-Homoud S. J., Habib Z. S., Abdul Jabbar A. S. et al. Management of sacrococcygeal pilonidal disease // *Saudi Med. J*. 2001. № 22. P. 762–764.
14. Gencosmanoglu R., Inceoglu R. Modified lay-open (incision, curettage, partial lateral wall excision and marsupialization) versus total excision with primary closure in the treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus: a prospective, randomized clinical trial with a complete two-year follow-up // *Int. J. Colorectal Dis*. 2005. № 20. P. 415–422.
15. Incise and lay open: an effective procedure for coccygeal pilonidal sinus disease / A. L. Gidwani, K. Murugan, A. Nasir, R. Brown // *Ir. J. Med. Sci*. 2010. № 179. P. 207–210.
16. Gupta P. J. Radiofrequency incision and lay open technique of pilonidal sinus (clinical practice paper on modified technique) // *Kobe J. Med. Sci*. 2003. № 49. P. 75–82.
17. Isbister W. H., Prasad J. Pilonidal disease // *Aust. N. Z. J. Surg*. 1995. № 65. P. 561–563.
18. Karakayali F., Karagulle E., Karabulut Z. et al. Unroofing and marsupialization vs. rhomboid excision and Limberg flap in pilonidal disease: a prospective, randomized, clinical trial // *Dis. Colon Rectum*. 2009. № 52. P. 496–502.
19. Unroofing and curettage for the treatment of acute and chronic pilonidal disease / I. Kepenekci, A. Demirkan, H. Celasin, I. E. Gecim // *World J. Surg*. 2010. № 34. P. 153–157.
20. Lorant T., Ribbe I., Mahteme H. et al. Sinus excision and primary closure versus laying open in pilonidal disease: a prospective randomized trial // *Dis. Colon Rectum*. 2011. № 54. P. 300–335.
21. Meban S., Hunter E. Outpatient treatment of pilonidal disease // *Can. Med. Assoc. J*. 1982. № 126. P. 941.

22. Vahedian J., Nabavizadeh F., Nakhaee N. et al. Comparison between drainage and curettage in the treatment of acute pilonidal abscess // *Saudi Med. J*. 2005. № 26. P. 553–555.
23. Solla J. A., Rothenberger D. A. Chronic pilonidal disease. An assessment of 150 cases // *Dis. Colon Rectum*. 1990. № 33. P. 758–761.
24. Treatment of chronic pilonidal diseases / H. Spivak, V. L. Brooks, M. Nusbaum, I. Friedman // *Dis. Colon Rectum*. 1996. № 39. P. 1136–1139.
25. Garg P., Menon G. R., Gupta V. Laying open (deroofing) and curettage of sinus as treatment of pilonidal disease: a systematic review and meta-analysis // *ANZ J. Surg*. 2016. Vol. 86. № 1–2. P. 27–33.
26. Lord P. H., Millar D. M. Pilonidal sinus: a simple treatment // *Br. J. Surg*. 1965. № 52. P. 298–300.
27. Батищев А. К. Подкожное иссечение эпителиального копчикового хода: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2016. 21 с.
28. Soll C., Hahnloser D., Dindo D. et al. A novel approach for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: less is more // *Int. J. Color. Dis*. № 23. P. 177–180.
29. Gips M., Melki Y., Salem L. et al. Minimal surgery for pilonidal disease using trephines: description of a new technique and long-term outcomes in 1,358 patients // *Dis. Colon Rectum*. 2008. Vol. 51, № 11. P. 1656–1662.
30. Iesalnieks I., Deimel S., Kienle K. et al. Pit-picking-Operation bei Patienten mit Sinus pilonidali // *Chirurg*. 2011. № 82. P. 927–931.
31. Pappas A. F., Christodoulou D. K. A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients // *Colorectal Dis*. 2018. Vol. 20, № 8. P. 207–214.
32. Dessily M., Charara F., Ralea S. et al. Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience // *Acta Chir. Belg*. 2017. Vol. 117, № 3. P. 164–168.
33. Milone M., Musella M., Di Spiezio Sardo A. et al. Reply to «comment: video-assisted ablation of pilonidal sinus: new minimally invasive treatment-a pilot study» // *Surgery*. 2014. Vol. 155, № 3. P. 562–526.
34. Emile S. H., Elfeki H., Shalaby M. et al. Endoscopic pilonidal sinus treatment: a systematic review and meta-analysis // *Send to Surg. Endosc*. 2018. Vol. 32, № 9. P. 3754–3762.
35. Tien T., Athem R., Arulampalam T. Outcomes of endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT): a systematic review // *Tech. Coloproctol*. 2018. Vol. 22, № 5. P. 325–331.

REFERENCES

1. Klinicheskie rekomendacii. Koloproktologiya / pod red. Yu. A. Shelygina. Moscow, GEHOTAR-Media, 2015. 528 p. (In Russ.).
2. Kazim Duman, Mustafa Girgin, Ali Harlak. Prevalence of sacrococcygeal pilonidal disease in Turkey. *Asian Journal of Surgery*. 2017;(40):434–437.
3. Iesalnieks I., Ommer A., Petersen S., Doll D., Herold A. German national guideline on the management of pilonidal disease. *Langenbecks Arch. Surg*. 2016;401(5):599–609.
4. Dul'cev Yu. V., Rivkin V. L. Epitelial'nyj kopchikovyj hod. Moscow, Medicina, 1988. 128 p. (In Russ.).
5. Rivkin V. L. Epitelial'nye hody kopchikovojs oblasti. Avtoreferat dis. ... kand. med. nauk. Moscow, 1961:12. (In Russ.).
6. Lurin I. A., Cema E. V. Etiologiya i patogenez pilonidal'noj bolezni. *Koloproktologiya*. 2013;(3):35–49 (In Russ.).
7. Titov Yu., Kostarev I. V., Batishchev A. K. Etiopatogenez i hirurghicheskoe lechenie ehptelial'nogo kopchikovogo hoda. *RZhGGK*. 2015;(2):69–78. (In Russ.).
8. Bascom J. Pilonidal disease: origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery*. 1980;87(5):567–572.
9. Anderson A. W. Hair extracted from an ulcer // *Boston Med. and Surg. J*. 1847;(36):74.
10. Campbell E. D. Changing concepts in the treatment of pilonidal disease // *Am. J. Proct*. 1969;(20):2006–2008.
11. Garg P., Garg M., Gupta V., Mehta S. K., Lakhtari P. Laying open (deroofing) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: An outpatient procedure. *World J. Gastrointest. Surg*. 2015;7(9):214–218.
12. Abramson D. J. A simple marsupialization technic for treatment of pilonidal sinus: long-term follow up. *Ann. Surg*. 1960;(151):261–267.
13. Al-Homoud S. J., Habib Z. S., Abdul Jabbar A. S., Isbister W. H. Management of sacrococcygeal pilonidal disease. *Saudi Med. J*. 2001;22:762–764.

14. Gencosmanoglu R., Inceoglu R. Modified lay-open (incision, curettage, partial lateral wall excision and marsupialization) versus total excision with primary closure in the treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus: a prospective, randomized clinical trial with a complete two-year follow-up. *Int. J. Colorectal Dis.* 2005;(20):415–422.
15. Gidwani A. L., Murugan K., Nasir A., Brown R. Incise and lay open: an effective procedure for coccygeal pilonidal sinus disease. *Ir. J. Med. Sci.* 2010;(179):207–210.
16. Gupta P. J. Radiofrequency incision and lay open technique of pilonidal sinus (clinical practice paper on modified technique). *Kobe J. Med. Sci.* 2003;(49):75–82.
17. Isbister W. H., Prasad J. Pilonidal disease. *Aust. N. Z. J. Surg.* 1995;(65):561–563.
18. Karakayali F., Karagulle E., Karabulut Z., Oksuz E., Moray G., Haberal M. Unroofing and marsupialization vs. rhomboid excision and Limberg flap in pilonidal disease: a prospective, randomized, clinical trial. *Dis. Colon Rectum.* 2009;(52):496–502.
19. Kepenekci I., Demirkan A., Celasin H., Gecim I. E. Unroofing and curettage for the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *World J. Surg.* 2010;(34):153–157.
20. Lorant T., Ribbe I., Mahteme H., Gustafsson U. M., Graf W. Sinus excision and primary closure versus laying open in pilonidal disease: a prospective randomized trial. *Dis. Colon Rectum.* 2011;(54):300–335.
21. Meban S., Hunter E. Outpatient treatment of pilonidal disease. *Can. Med. Assoc. J.* 1982;(126):941.
22. Vahedian J., Nabavizadeh F., Nakhaee N., Vahedian M., Sadeghpour A. Comparison between drainage and curettage in the treatment of acute pilonidal abscess. *Saudi Med. J.* 2005;(26):553–535.
23. Solla J. A., Rothenberger D. A. Chronic pilonidal disease. An assessment of 150 cases. *Dis. Colon Rectum.* 1990;(33):758–761.
24. Spivak H., Brooks V. L., Nussbaum M., Friedman I. Treatment of chronic pilonidal disease. *Dis. Colon Rectum.* 1996;(39):1136–1139.
25. Garg P., Menon G. R., Gupta V. Laying open (deroofing) and curettage of sinus as treatment of pilonidal disease: a systematic review and meta-analysis. *ANZ J. Surg.* 2016;86(1–2):27–33.
26. Lord P. H., Millar D. M. Pilonidal sinus: a simple treatment. *Br. J. Surg.* 1965;(52):298–300.
27. Batishchev A. K. Podkozhnoe issechenie ehpitelial'nogo kopchikovogo hoda. *Avtoreferat dis. kand. med. nauk. Moscow*, 2016:21. (In Russ.).
28. Soll C., Hahnloser D., Dindo D., Clavien P. A., Hetzer F. A novel approach for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus: less is more. *Int. J. Color. Dis.* (23):177–180.
29. Gips M., Melki Y., Salem L., Weil R., Sulkes J. Minimal surgery for pilonidal disease using trephines: description of a new technique and long-term outcomes in 1,358 patients. *Dis. Colon Rectum.* 2008;51(11):1656–1662.
30. Iesalnieks I., Deimel S., Kienle K., Schlitt H. J., Zülke C. Pit-picking-Operation bei Patienten mit Sinus pilonidali. *Chirurg.* 2011;(82):927–931.
31. Pappas A. F., Christodoulou D. K. A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients. *Colorectal Dis.* 2018;20(8):207–214.
32. Dessily M., Charara F., Ralea S., Allé J. L. Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience. *Acta Chir. Belg.* 2017;117(3):164–168.
33. Milone M., Musella M., Di SpiezioSardo A., Bifulco G., Nappi C., Milone F. Reply to «commenton: video-assisted ablation of pilonidal sinus: new minimally invasive treatment-a pilot study». *Surgery.* 2014;155(3):562–566.
34. Emile S. H., Elfeki H., Shalaby M., Sakr A., Giaccaglia V., Sileri P., Wexner S. D. Endoscopic pilonidal sinus treatment: a systematic review and meta-analysis. *Send to Surg. Endosc.* 2018;32(9):3754–3762.
35. Tien T., Athem R., Arulampalam T. Outcomes of endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT): a systematic review. *Tech. Coloproctol.* 2018;22(5):325–331.

Сведения об авторах:

Нечай Игорь Анатольевич* (e-mail: kaf.gb40@gmail.com), д-р мед. наук, профессор кафедры последипломного медицинского образования медицинского факультета; Мальцев Николай Павлович** (e-mail: b40@zdrav.spb.ru), врач-колопроктолог отделения колопроктологии; * Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9; ** Городская больница № 40 Курортного района, 197706, Россия, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, ул. Борисова, д. 9.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатель правления – Б. Н. Котив, ответственный секретарь – Д. П. Кашкин,
референт – Ю. В. Плотников

2523-е заседание 13.02.2019 г.

Председатели – Н. Ю. Коханенко, А. Е. Демко

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. С. Я. Ивануса, М. В. Лазуткин, Д. Ю. Бояринов, Е. В. Рожкова (кафедра общей хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ). **Редкий случай хронического абсцесса передней брюшной стенки через 19 лет после лапароскопической холецистэктомии.**

Цель демонстрации – показать трудности диагностики и вариант хирургического лечения хронического абсцесса передней брюшной стенки на фоне резидуальных желчных камней.

Больная П., 62 лет, обратилась в клинику общей хирургии ВМедА в плановом порядке 19.06.2018 г. Предъявляла жалобы на тупую ноющую боль и образование в правом подреберье, умеренно болезненное при физической нагрузке, субфебрилитет. В 1999 г. больной произведена плановая лапароскопическая холецистэктомия. Послеоперационный период, со слов пациентки, протекал без осложнений. Документация не представлена. Около месяца назад впервые заметила образование в правом подреберье размерами до 3 см. Постепенно образование увеличивалось в размерах. На догоспитальном этапе выполнена МРТ живота. Выявлено кистозно-солидное образование правой внутренней косой мышцы живота, с четкими контурами, размерами 40×25×40 мм. В подкожной жировой клетчатке определялось такое же кистозно-солидное образование размерами 62×38×48 мм с перифокальным отеком. В течение 2 недель до поступления отмечалось повышение температуры тела до 37,5 °С. При обследовании в клинике определялось плотное, болезненное, несмещаемое образование размерами 6×8 см. Данные УЗИ живота и компьютерной томографии живота с контрастированием подтвердили данные МРТ, однако однозначно определить природу образования не представлялось возможным. Лабораторных маркеров системной воспалительной реакции не выявлено. Произведена трепан-биопсия образования, выявлены фрагменты стенок хронического абсцесса. 28.06.2018 г. пациентка оперирована в плановом порядке с предоперационным диагнозом «Новообразование передней брюшной стенки с распадом и абсцедированием». Образование иссечено в пределах здоровых тканей. Раневой дефект был закрыт собственными тканями. При рассечении удаленного препарата в одной из полостей были обнаружены холестериновые камни размерами до 0,8 см. Гистологическое исследование удаленного препарата: «Хронический абсцесс брюшной стенки». Послеоперационный период без осложнений. Больная выписана через 6 суток после операции.

Ответы на вопросы. В течение 19 лет жалоб больная не предъявляла, но эпизоды болей и субфебрильной температуры тела были. Камни после холецистэктомии отдала больная, она их выбросила. При КТ и МРТ камни не обнаруживались. Инфильтрат располагался на 3–4 см от рубца (нетипичная

точка введения троакара). До операции назначались антибиотики, ношение бандажа.

Прения

В. И. Кулагин. Мы наблюдали больную с инфильтратом в области дренажа. Применялась физиотерапия. Опухоль оказалась рабдомиосаркомой. Применялись повторные операции, больная жила 2 года.

М. Д. Ханевич. Наблюдение интересно своей редкостью, трудностями дифференциального диагноза. Диагностике могла помочь ПЭТ. Онкомаркеры на этом этапе бесполезны.

Н. Ю. Коханенко (председатель). Наблюдение редкое. Камни в брюшной стенке оставляют редко, чаще – в брюшной полости.

2. М. Ю. Кабанов, К. В. Семенцов, М. Ю. Ладоша, Д. М. Яковлева, А. А. Матюков, В. В. Алексеев (Госпиталь для ветеранов войн, СЗГМУ им. И. И. Мечникова). **Успешное лечение ложной аневризмы общей печеночной артерии у пациента после панкреатодуоденальной резекции.**

Цель демонстрации – показать возможность эндоваскулярного гемостаза при аррозивном кровотечении на фоне панкреатической фистулы в зоне культи гастродуоденальной артерии с исходом в псевдоаневризму.

Пациент П., 55 лет, поступил в хирургическое отделение ГДВВ 25.08.2016 г. с диагнозом «Хронический панкреатит. Состояние после чрескожного чреспеченочного наружно-внутреннего холангиодренирования от 06.07.2016 г., ИБС, АКС. СД II типа. Недифференцированный полиартрит». Из анамнеза: многократно лечился в стационарах СПб. по поводу обострений хронического панкреатита с исходом в кисту головки поджелудочной железы. В 2012 г. выполнена цистодуоденостомия. Онкомаркеры 28.01.2012 г.: РЭА – 1,9 нг/мл, СА19-9 – 14,16. С января 2016 г. ухудшение состояния, появление желтушности кожных покровов и склер, лихорадка по вечерам до 38,0 °С, ознобы. КТ брюшной полости 05.07.2016 г.: головка поджелудочной железы без объемных образований, признаки билиарной гипертензии. МРТ 04.08.2016 г. – убедительных данных за неопластический процесс на уровне сканирования не получено. При госпитализации онкомаркеры 05.07.2016 г.: РЭА – 2,34 нг/мл, СА 19-9 – 127,7. В связи с онконастороженностью, рецидивирующим холангитом, 30.08.2016 г. произведена пилоруссохраняющая панкреатодуоденальная резекция. При патоморфологическом исследовании операционного материала выявлено подозрение на неопластический процесс в области дистальной трети общего желчного протока. В исследованных 10 л/у – без вторичных изменений, края резецированного препарата без опухолевого роста. При пересмотре гистологического материала в онкодиспансере данных за неопластический процесс не получено. В послеоперационном периоде на 7-е сутки диагностирована панкреатическая фистула класса В, что потребовало дополнительного чрескожного дренирования жидкостных скоплений в брюшной полости, интенсивного лечения

панкреатита (антисекреторная, спазмолитическая, противовоспалительная терапии). Отмечена положительная динамика. На фоне панкреатической фистулы на 28-е сутки после операции диагностирована ложная аневризма общей печеночной артерии в зоне культи гастродуоденальной артерии (гемоглобин – 57 г/л). Выполнено эндоваскулярное стентирование общей печеночной артерии стент-графтом, коррекция анемии. Послеоперационный период без особенностей. Выписан на 35-е сутки. При контрольном обследовании в октябре 2018 г., по данным КТ органов брюшной полости, признаков аневризматического расширения магистральных висцеральных артерий не выявлено, контрастирование печеночных артерий осуществляется через коллатерали. В настоящее время пациент находится под динамическим наблюдением. Данных за местный рецидив и прогрессирование заболевания нет. Стент-графт обтурирован, кровоснабжение печени происходит за счет коллатералей.

Ответы на вопросы. Онкологи наблюдали больного, дополнительное лечение не проводилось. Противовозвратную терапию, антиферменты, Октреотид больной получал, антикоагулянтов не назначали. Боли сейчас не беспокоят, прошли после первой операции, прибавил в массе с 65 до 80 кг. Появился диабет, лечится диетой. Диагноз после первой операции: «Псевдотуморозный головчатый панкреатит». Стентирование было возможно, но по техническим причинам не сделано. На препарате – выраженный рубцовый процесс. По КТ проток был расширен. Ангиографию до операции не делали.

Прения

С. Я. Ивануса. Панкреатодуоденальная резекция при хроническом панкреатите, как правило, сопровождается хорошим результатом. Образование аневризмы произошло в результате «оголения» артерии. Хорошо, что в операции участвовали ангиохирурги.

К. В. Павелец. Возможно, что первую операцию выполнял я. Выбрать, что лучше – наружно-внутреннее дренирование или стент – трудно. Эндоваскулярные методики показали свои преимущества.

М. Ю. Кабанов. Это был хронический панкреатит, но подозрение остается. Наружно-внутреннее дренирование производим, когда нет возможности применить эндоскопические методики.

А. Е. Демко. Первая операция помогла при хроническом панкреатите, осложненном механической желтухой. Выполнение панкреатодуоденальной резекции при хроническом панкреатите за рубежом не вызывает сомнений. При развитии желтухи после вмешательства оптимальный дополнительный анастомоз. Только диагностика стоит около 40 000 рублей. Эндоваскулярный гемостаз со стентом полезен.

В. И. Кулагин. Мы имеем сведения о 76 наблюдениях лечения хронического панкреатита, осложненного желтухой, из них у 13 результат неудовлетворителен. 5 больным произведена панкреатодуоденальная резекция (ПДР). Все они чувствуют себя хорошо. После операций типа Фрея процесс прогрессирует. Сравнить результаты анастомоза или ПДР пока трудно.

Н. Ю. Коханенко (председатель). В данном наблюдении целью операции была остановка кровотечения. Псевдоаневризма могла образоваться задолго до операции. Рак на фоне панкреатита относительно редок. Эндоваскулярная хирургия себя оправдывает. Широко применять ПДР при панкреатите не нужно.

ДОКЛАД

Н. Ю. Коханенко, М. В. Антипова, А. В. Глебова, А. А. Кашинцев, О. Г. Вавилова, В. А. Сериков (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «СПбГПМУ», 6 ХО СПбГБУЗ «Городская Марининская боль-

ница»). **Насколько небезопасна эндоскопическая папиллосфинктеротомия.**

С появлением магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в диагностике заболеваний желчных протоков ретроградная холангиопанкреатография (РХПГ), осложнения которой (4–5 %) заканчиваются летальным исходом почти в 0,5 %, к счастью, стала применяться реже. Но эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) в настоящее время заняла основное место в лечении холедохолитиаза, стеноза терминального отдела холедоха. Эта операция далеко не безопасна, что нужно иметь в виду при выборе метода лечения.

Цель исследования – проанализировать результаты ЭПСТ, определить частоту осложнений эндоскопической операции, методы профилактики.

Материал и методы. За последние 5 лет в клинике выполнено 375 ЭПСТ. Женщин было 72,7 %, мужчин – 27,3 %. Возраст больных колебался от 23 до 92 лет, средний составил 55,8 года.

Результаты. Самым частым осложнением был острый панкреатит – 59 (16,5 %) больных, в том числе гнойно-некротический парапанкреатит – 7 (2,0 %). 5 больных лечили минимально-инвазивными методами, которые закончились летальным исходом у 3. 2 больных оперировали, выполнена некрэксеквестрэктомия, дренирование парапанкреатической клетчатки. Больные находились в стационаре около 2 месяцев, выписаны в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение с гнойным свищем. Только гиперاميлаземия отмечена у 97 (27,2 %) пациентов. Другие осложнения были более редкими. Кровотечение из большого дуоденального сосочка отмечено у 17 (4,8 %) пациентов. Эндоскопически его удалось остановить у 16 (94,1 %) больных. В 1 наблюдении эндоскопический гемостаз был неэффективен, и пришлось прибегнуть к лапаротомии, дуоденотомии, прошиванию кровоточащего сосуда. Пациент умер. В 1 случае при попытке удалить крупный конкремент (около 2 см) последний вклинился, и обломилась корзинка Дормиа. Больной был оперирован, выполнены холедохотомия, дуоденотомия, удаление вклиненного камня и остатков корзинки Дормиа. Послеоперационный период осложнился острым панкреатитом и формированием дуоденального свища, который закрылся после назоэнтерального дренирования и исключения энтерального питания на 53 суток. У 4 (1,1 %) больных возникла ретродуоденальная перфорация, которая у 3 была замечена через несколько часов после ЭПСТ. Разрыв удалось клипировать, предварительно дренировав вирсунгов проток. Консервативное лечение было эффективным. У 1 пациентки все-таки сформировался парапанкреатический абсцесс, который успешно был дренирован под контролем УЗИ.

Вывод. Осложнения после ЭПСТ возникли в 22,7 %, закончились летальным исходом в 4,9 % случаев. Общая летальность после ЭПСТ составила 1,1 %. Поэтому следует осторожно подходить к выбору метода лечения холедохолитиаза. Камни более 1–1,5 см надежнее и безопаснее удалять оперативным путем.

Ответы на вопросы. Если введен контраст, лучше произвести назобилиарное дренирование. То же касается папиллосфинктеротомии (ПСТ). Даже женский пол является фактором риска. При технических трудностях удаления камней лучше произвести стентирование, при ретродуоденальной перфорации – клипирование двенадцатиперстной кишки.

Прения

С. Я. Ивануса. За 10 лет в клинике произведено 700 ЭПСТ, умерли 8 больных. Важна профилактика: инфузионная терапия, эпидуральная анестезия, суточное нахождение в ОРИТ. Амилаземия проходит быстро. Требуется опыт, при трудностях удаления камней предпочитаем оперативное лечение.

К. В. Павелец. Важна профилактика и учет показаний. У 1 больной без клинических проявлений панкреатита при МРТ обнаружена стриктура протока. Больная умерла от панкреатита после ПСТ. За рубежом панкреатит после ПСТ не считают осложнением. Если камень больше 1 см, лучше оперировать.

В. А. Кащенко. Проблема осложнений актуальна. Размер камня, протяженность стриктуры, узкий холедох – факторы риска. ПСТ всегда делается после РХПГ. Менее опасно эндо-УЗИ.

А. Е. Демко (председатель). МРТ снизила частоту РХПГ. Без клинических проявлений, по расширенным показаниям не нужно ее выполнять.

Поступил в редакцию 18.02.2019 г.

2524-е заседание 27.02.2019 г., посвященное Дню Защитника Отечества

Председатели – А. Л. Акопов, И. М. Самохвалов

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. А. Н. Петров, Г. Г. Хубулава, Д. В. Свистов, А. С. Савчук, Г. Г. Булыченко, А. В. Маргасов, К. В. Китачев, А. А. Дубинин, А. Д. Морозов, И. М. Самохвалов (ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ). **Особенности оказания специализированной помощи при тяжелом ранении головы и шеи неконтрастными ранящими снарядами.**

Цель демонстрации – показать сложности диагностики и особенности комплексного подхода к хирургическому лечению сочетанного проникающего ранения головы и глубокого ранения шеи с повреждением внутренних органов и крупных сосудов рентгенонегативными ранящими снарядами.

Пострадавший А., 20 лет, поступил в лечебную медицинскую организацию Ленобласти 22.12.2018 г. после ДТП (въехал в деревянное ограждение). Выполнены обзорная рентгенография груди (без очаговых и инфильтративных изменений) и КТ головы (признаки ушиба головного мозга 1–2 типа, субарахноидальное кровоизлияние, отек мозга, пневмоцефалия, вдавленный перелом левой височной кости). Проведены ПХО раны головы и консервативное лечение. 25.12.2018 г. переведен в ВМедА. При поступлении: общее состояние средней тяжести, сознание ясное. При КТ головы, шеи, груди, живота дополнительно выявлен дырчатый перелом чешуи левой височной кости. Обнаружены инородные тела (неясного происхождения) в веществе левой височной доли и в мягких тканях околоушной области слева с распространением в область сосцевидного отростка (кпереди) до уровня дуги II шейного позвонка, непосредственно прилегающие к дистальному отделу фораминального сегмента левой позвоночной артерии. Травматических изменений органов груди и живота не выявлено. Выполнена ангиография сосудов головы и шеи: окклюзия левой позвоночной артерии на уровне СII–СIII без экстравазации. Диагноз: «Тяжелая сочетанная травма головы и шеи от 23.12.2018 г., открытая черепно-мозговая травма. Слепое проникающее ранение левой височной доли инородным телом. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Открытый перелом левой височной кости. Рвано-ушибленная рана левой височной области и левой ушной раковины. Отогемопиоликворея. Острый гнойный менингоэнцефалит. Слепое паравертебральное ранение шеи. Окклюзионное повреждение левой позвоночной артерии. Посттравматическая деформация левой ушной раковины и наружного слухового прохода слева». Операции: 25.12.2018 г. – декомпрессивная резекционная трепанация левой лобно-височно-теменной области, удаление инородного тела (деревянный осколок) левой височной доли, санация раневого канала. Расширяющая пластика твердой мозговой

оболочки из широкой фасции бедра. 26.12.2018 г. – удаление инородного тела (деревянный осколок) паравертебральной области шеи. 27.12.2018 г. – резкое ухудшение состояния, перевод в ОРИТ с проведением диагностического поиска причины ухудшения (ТЭЛА?). Интубация трахеи, ИВЛ. При КТ груди от 27.12.2018 г. данных за ТЭЛА не выявлено. Альвеолярный отек легких. Двусторонний малый гидроторакс. ЭХОКГ от 28.12.2018 г. – данных за ТЭЛА нет. Операция: дилатационная трахеостомия. Ухудшение расценено как нейрогенный отек легких. 04.01.2018 г. трахеостомическая трубка удалена. Продолжено лечение по поводу левостороннего среднего отита. В настоящее время пациент проходит реабилитационно-восстановительное лечение и подготовку к оперативному вмешательству (краниопластика аутокостью).

Ответы на вопросы. Дефект локтевого нерва сохраняется. Доступ к позвоночной артерии осуществлен эндоваскулярно, спиралью. Венозного кровотечения, ишемических расстройств не наблюдалось.

Прения

И. М. Самохвалов. Ранения неконтрастными снарядами нередки. Важно многокомпонентное исследование, необходимость привлечения множества специалистов, что возможно в современных условиях.

А. Л. Акопов (председатель). Следует отметить высокую квалификацию привлекаемых специалистов, что помогло выздоровлению пострадавшего.

2. М. А. Васильев, В. И. Бадалов, В. А. Рева, А. В. Гончаров, В. Г. Золотарь, С. В. Недомолкин, А. Р. Гребнев, И. М. Самохвалов (кафедра военно-полевой хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ). **Тактика многоэтапного хирургического лечения пострадавшего с тяжелой сочетанной травмой живота и нижних конечностей, осложнившейся перитонитом и профузными толстокишечными кровотечениями.**

Цель демонстрации – показать современные особенности хирургического лечения тяжелой сочетанной травмы живота и конечностей с жизнеугрожающими осложнениями, с применением тактики «damage control» и малоинвазивных технологий.

Пострадавший Д., 35 лет, доставлен в клинику 06.11.18 г. бригадой скорой медицинской помощи после падения с высоты 9-го этажа. Диагноз: «Тяжелая сочетанная травма головы, живота, конечностей. Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Закрытая травма живота с повреждением селезенки. Ушиб почек. Закрытый оскольчатый перелом проксимального отдела левой бедренной кости со смещением отломков и повреждением глубокой бедренной артерии, напряженной гематомой верхней трети левого бедра. Закрытый оскольчатый перелом проксимального отдела левой большеберцовой кости. Гемартроз левого коленного сустава. Открытый (Густило IIb) оскольчатый перелом дистального отдела левой большеберцовой кости. Ушиб, ангиоспазм подколленной артерии. Компенсированная ишемия левой голени и стопы. Внутреннее повреждение и гемартроз правого коленного сустава. Острая кровопотеря крайне тяжелой степени. Травматический шок III степени». При поступлении выполнена пункция и катетеризация правой подключичной вены, начато восполнение кровопотери. Произведены лапаротомия, спленэктомия, санация и дренирование брюшной полости. При пункционной ангиографии левой нижней конечности обнаружено повреждение ветвей глубокой бедренной артерии, выполнена их эмболизация. Переломы левых бедренной и большеберцовой костей фиксированы в аппаратах КСВП. Гипсовая иммобилизация правой голени. Тяжелое послеоперационное течение с развитием острой почечной недостаточ-

ности. С 08.11.2018 г. выполнено 4 сеанса ультрафильтрации. 14.11.2018 г. развилась картина распространенного перитонита. Выполнена релапаротомия, обнаружены некроз и перфорация участка ушибленной стенки сигмовидной кишки; произведена резекция сигмовидной кишки с выведением одноствольного противоестественного заднего прохода (типа Гартмана), назогастроинтестинальная декомпрессия тонкой кишки, санация брюшной полости, VAC-аспирационное дренирование живота. 16–23.11.2018 г. выполнялись 4 программные санационные релапаротомии, VAC-аспирационное дренирование живота. 23.11.2018 г., на фоне прогрессирующего токсического гепатита и ДВС-синдрома 2 ст., развилось профузное толстокишечное кровотечение. При ангиографии установлено, что источником кровотечения являются артерии слепой кишки. Для временной остановки кровотечения проведена эмболизация ветвей подвздошно-толстокишечной артерии. При пятой релапаротомии обнаружены признаки ишемии стенки слепой кишки, операция завершена по типу «second look». На следующие сутки выполнена программная релапаротомия, правосторонняя гемиколэктомия с формированием аппаратного илеотрансверзоанастомоза «бок в бок», VAC-аспирационное дренирование живота. До стихания перитонита проведено еще 6 релапаротомий с VAC-аспирационным дренированием лапаротомной раны. На 55-е сутки выполнен интрамедуллярный блокированный остеосинтез перелома левой бедренной кости, на 65-е сутки – большеберцовой кости. В настоящее время выписан на амбулаторное лечение.

Ответы на вопросы. Всего выполнено 16 операций. При поступлении АД – 50–80 мм рт. ст., пульс – 122/мин, при УЗИ немного жидкости в брюшной полости, сверток крови в пробирке не образовывался (признак продолжающегося кровотечения). В жидкости из брюшной полости Hb – 47 г/л. Во время первой лапаротомии отмечены ушибы и кровоизлияния сигмовидной кишки, отек поджелудочной железы. Всего выполнены 4 программные релапаротомии. Было кровотечение из слепой кишки, потребовавшее резекции правой половины ободочной кишки (у больного болезнь Крона). Тяжелый сепсис продолжался около 15 суток.

Прения

И. М. Самохвалов. Показана современная тактика лечения, подобная той, что применяется при минно-взрывной травме. УЗИ, лапароцентез помогли лечить больного в одном месте. Иногда требуется эвакуация подобных больных в травмоцентр. Помогли эндоскопические методы диагностики и лечения, С-дуга, стентирование. Раны без обширных некрозов не требуют обработки, достаточно ушивания.

А. Л. Акопов (председатель). Помогло то, что пострадавший поступил в высококвалифицированное учреждение.

ДОКЛАД

И. М. Самохвалов, В. И. Бадалов, А. В. Гончаров, А. Н. Петров, В. В. Суворов, В. Ю. Маркевич, М. Б. Борисов, А. А. Рудь, К. П. Головкин, В. В. Денисенко, А. А. Пичугин, В. А. Рева, Ю. Н. Петров, М. В. Казначеев (кафедра военно-полевой хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ). **Оказание медицинской помощи раненым в современных вооруженных конфликтах.**

Со второй половины XX столетия на смену крупномасштабным региональным и мировым войнам пришли ограниченные военные конфликты (вооруженные конфликты и локальные войны). Несмотря на «малую интенсивность», они унесли тысячи человеческих жизней, нанесли большой материальный ущерб воюющим странам. Уроки, вынесенные военно-медицинской службой из этих конфликтов, послужили

основой для создания новой, актуальной для своего времени, системы этапного лечения раненых. В докладе представлен современный взгляд на оказание медицинской помощи раненым в военных конфликтах. Важной особенностью ее организации является увеличение продолжительности догоспитального этапа. Это заставляет улучшать оказание первой помощи, выносить вперед мероприятия доврачебной и первой врачебной помощи, совершенствовать тактическую эвакуацию. Приведены данные об организации догоспитальной помощи раненым и порядке оказания квалифицированной (сокращенной специализированной) хирургической помощи. Разработанная и примененная в современных военных конфликтах система оказания медицинской помощи раненым позволяет эффективно устранять жизнеугрожающие последствия ранений на передовых этапах медицинской эвакуации и своевременно эвакуировать раненых в военно-медицинские организации зоны военного конфликта, где после выполнения необходимого объема хирургической помощи (в рамках тактики «damage control») и проведения мероприятий реанимации и интенсивной терапии подготавливать раненых к стратегической авиамедицинской эвакуации для последующего лечения в военно-медицинских организациях Центра. Все это позволяет свести к минимуму показатели летальности и частоты развития осложнений у раненых на догоспитальном и госпитальном этапах оказания медицинской помощи.

Ответы на вопросы. Среди новых направлений отмечены суперспециализация, внедрение методов малоинвазивной хирургии, специальные повязки (не жгут), баллонная окклюзия аорты, использование авиационных и вертолетных модулей тактической эвакуации, расширение трансфузиологической помощи (антигиппоксантами (перфтораны)). Должность врача начинается с батальона. Угроза для жизни врача в передовых войсках остается. В зависимости от условий сокращается число этапов эвакуации. Организованы травмоцентры, имеются вертолеты, реанимационные бригады. В преподавании большее внимание уделяется отработке мануальных навыков. За рубежом передовые системы построены похоже.

Прения

И. М. Самохвалов. Основная проблема военно-полевой хирургии – кровопотеря. Вновь стали переходить к системе переливания свежей крови. Имеет перспективы использование сухой плазмы. В США опыт военной хирургии имеют 120 человек.

Н. А. Бубнова. Показано растущее мастерство военных хирургов, как правило, мужчин. Я, женщина, благодарна своим учителям-мужчинам за обучение, и поздравляю их с прошедшим праздником.

М. Д. Ханевич. Наблюдения и доклад актуальны. Отмечен рост мастерства хирургов, но требуется усиливать подготовку для помощи в возможных военных конфликтах.

А. Л. Акопов (председатель). Собрание показало, что и мужчины, и женщины против войны.

Поступил в редакцию 06.03.2019 г.

2525-е заседание 13.03.2019 г.

Председатель – А. Е. Демко

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. В. А. Кащенко, В. А. Лодыгин, А. Д. Ахметов, А. И. Мицинская, М. А. Мицинский (ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова» ФМБА РФ, кафедра факультетской хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО «СПбГУ»). **Распространенный тромбоз воротной, селезеночной**

и верхней брыжеечной вен с сегментарным некрозом тощей кишки у молодого пациента.

Больной Н., 36 лет, госпитализирован в хирургическое отделение № 1 (Клиническая больница № 122) 01.08.2018 г. в экстренном порядке с жалобами на сильные боли в левой половине живота без иррадиации, вздутие живота, задержку стула. Заболел остро 28.07.18 г. Пациент страдал тромбофлебитом глубоких и поверхностных вен нижних конечностей, по поводу чего несколько раз госпитализировался. Мать больного погибла в молодом возрасте от ТЭЛА. Пациенту проведено комплексное обследование. При СКТ органов брюшной полости обнаружены признаки острого панкреатита: увеличение размеров и отек поджелудочной железы, инфильтрация парапанкреатической клетчатки. Выявлены тромбоз воротной, селезеночной и устья верхней брыжеечной вен, признаки портальной гипертензии. Отмечался лейкоцитоз без сдвига ($9,9 \times 10^9/\text{л}$), альфа-амилаза в пределах нормы (50 Е/л). ФГДС – без значимых патологических изменений. Пациент госпитализирован в отделение реанимации. Начата интенсивная консервативная терапия острого панкреатита и венозного тромбоза. На фоне проводимой терапии состояние больного не улучшилось. Лейкоцитоз нарастал (03.08.2018 г. – $16,7 \times 10^9/\text{л}$, 04.08.2018 г. – $14,7 \times 10^9/\text{л}$), сдвиг формулы влево. 04.08.2018 г. появился однократный эпизод мелены в объеме около 500 мл. Выполнена экстренная диагностика (ФГДС, ФКС). Источник кровотечения не установлен. В условиях операционной выполнена баллонная энтероскопия. В 50 см от связки Трейтца обнаружена венозная гиперемия слизистой оболочки, с 55 см – дискретные эрозии, сливающиеся в сплошное язвенно-некротическое поле с фибринозным налетом и сгустками крови. Кишка на этом протяжении расширена и атонична. Клиническая картина мезентериального тромбоза с некрозом участка тощей кишки явилась показанием к выполнению операции 04.08.2018 г.: лапаротомия, резекция 30 см тонкой кишки, удаление пряди большого сальника. Установлен тромбоз в бассейне верхней брыжеечной вены с сегментарным некрозом тощей кишки. Послеоперационный период протекал крайне тяжело, с выраженным парезом кишечника, развитием двусторонней нижнедолевой пневмонии, двустороннего гидроторакса. Проводилась интенсивная консервативная терапия, на фоне которой состояние пациента стабилизировалось, отмечен регресс пневмонии. Парез кишечника разрешился на 4-е сутки. Выписан из стационара в удовлетворительном состоянии на 11-е сутки после операции. Консультирован сосудистым хирургом, амбулаторно выполнено молекулярно-генетическое типирование факторов системы гемостаза: выявлены мутации в генах *MTHFR*, *MTS*, *MTRR*, *MTHFD*, *CBS*. Отмечалось снижение АТ III. Скрининговый и подтверждающие тесты на волчаночный антиген положительные. Через 6 месяцев жалоб нет, получает постоянную терапию Ксарелто 20 мг 1 раз в день.

Ответы на вопросы. Тромбозы вен нижних конечностей отмечены в течение около 15 лет. Диагноз панкреатита поставлен впервые. Рвоты с кровью, перитонеальных признаков не было. Активность амилазы была повышена только в начале заболевания. Тромбоз вен брюшной полости диагностирован при поступлении (КТ). Наблюдался отек парапанкреатической клетчатки. Антикоагулянтная терапия согласовывалась с гематологом и ангиохирургом. Вопрос об операции типа «second-look» рассматривался. Явлений портальной гипертензии не отмечено. Варикозного расширения вен пищевода не отмечено.

Прения

Б. Н. Котив. Развитие портальной гипертензии, венозных тромбозов возможно из-за тромбофилии, мутации генов. Острый тромбоз требует редукции ишемии, наблюдения.

Тромбозис обычно неэффективен. Венозный тромбоз позволяет не торопиться, делать сегментарные резекции кишок и максимально сохранить кишечную трубку.

А. Е. Демко (председатель). Острый венозный тромбоз проявился болевым синдромом и кровотечением. Заболевание редкое, диагностика была трудна. Подход к лечению неоднозначен. Первая операция часто заканчивается лапаростомией.

2. Н. Ю. Коханенко, А. А. Кашищев, Р. Г. Аванесян, А. А. Бобыльков, Н. С. Волжанина, Р. М. Тибилов (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ; СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница»; СПбГБУЗ «Городская Николаевская больница»; кафедра общей хирургии СЗГМУ им. И. И. Мечникова). **Мультидисциплинарный подход к лечению хронического панкреатита, осложненного сформированным панкреатикоплевральным свищем.**

Цель демонстрации – обсудить хирургическое лечение хронического панкреатита, осложненного сформированным панкреатикоплевральным свищем, роль и тактику мультидисциплинарного подхода в лечении данной группы больных.

Больной Ж., 37 лет, поступил 02.07.2018 г. в экстренном порядке в хирургическое отделение Николаевской больницы с жалобами на опоясывающие боли в животе и левом подреберье, кашель и лихорадку в течение 4 дней после употребления алкоголя. При рентгенографии выявлен левосторонний гидроторакс, при УЗИ – увеличение и неоднородность поджелудочной железы. Активность амилазы крови – 470 Ед/л. В экссудате из левой плевральной полости активность амилазы – 5340 Ед/л. При МРТ выявлен панкреатикоплевральный свищ и абсцесс левого легкого. Пациент переведен 03.08.2018 г. в Мариинскую больницу. Сохранялись боли, обильное слизистое отделяемое из дыхательных путей, лихорадка. Учитывая абсцесс левого легкого и сохраняющийся левосторонний плеврит, первым этапом выполнено дренирование абсцесса легкого и левой плевральной полости. Панкреатоплевральный свищ поддерживал текущий гнойно-воспалительный процесс, поэтому 28.08.2018 г. панкреатический проток чрескожно был дренирован наружу под УЗИ- и рентгеновским контролем. Выполненный объем лечения позволил санировать абсцесс левого легкого и плеврит. Больной на 1 месяц выписан на амбулаторное лечение с наружным панкреатическим дренажом, который выпал за неделю до повторной госпитализации. При обследовании во время 2-го этапа лечения выполнено МСКТ органов грудной клетки. Выявлена минимальная фиброзная деформация нижней доли левого легкого. Данных за абсцесс и плеврит не получено. Учитывая панкреатическую гипертензию за счет фиброзной трансформации ткани поджелудочной железы, особенно в области ее головки, больному выполнена операция Бегера (Бернский вариант). Послеоперационный период протекал без особенностей. Выписан на 14-е сутки в удовлетворительном состоянии. При контрольном исследовании через 6 месяцев больной жалоб не предъявляет, болевого синдрома и лихорадки нет. При инструментальном исследовании патологических изменений со стороны органов дыхательной системы и панкреатической гипертензии нет.

Ответы на вопросы. Генез плеврита – парапанкреатит. Попыток стентировать проток не предпринималось. Свищ исходил из хвоста железы. Причина его развития – стриктура.

Прения

В. И. Кулагин. Свищ найти трудно, но надо пытаться его зашить. Развиваются забрюшинные затеки. В средостении мы свища не видели. Признак развития такого свища – одышка, повышение активности амилазы в плевральном выпоте. Причина – на уровне головки железы. Мы обычно раскрываем

проток до начала свища, где его прошиваем или формируем анастомоз. Операция Бегера сложна, анастомоз создавать лучше продольный.

Н. Ю. Коханенко. Это не реактивный плеврит, а свищ. У нас было 18 таких больных, за год – 3. Нужно не искать свищ, а делать резекцию железы. Стентирование – это этап, операция выбора – панкреатоеюноанастомоз.

А. Е. Демко (председатель). Это был панкреатический свищ, осложненный плевритом. Лечение оказалось эффективным.

ДОКЛАД

А. В. Павловский, Д. Н. Майстренко, Д. А. Гранов, С. А. Попов (ФГБУ «РНЦРХТ им. акад. А. М. Гранова» МЗ РФ). Роль сосудистых реконструкций в комбинированном лечении местно-распространенных опухолей поджелудочной железы.

В период с 2005 по 2017 г. в РНЦРХТ им. акад. А. М. Гранова выполнено 227 радикальных вмешательств по удалению первичных злокачественных новообразований поджелудочной железы (ЗНО ПЖ). Из них проксимальные резекции – 168 (74,0 %) пациентам, дистальные – 59 (26,0 %). При 46 (20,3 %) операциях проведены сосудистые реконструкции по поводу местно-распространенных опухолей ПЖ. Всем пациентам из этой группы проводилась периоперационная внутриартериальная химиотерапия. Из 46 больных у 42 диагностирована аденокарцинома ПЖ (в головке – 37, в том числе в крючко-видном отростке – у 13, в теле – у 5). Низко-, умеренно- и высокодифференцированная аденокарциномы отмечены у 19 (45,2 %), 15 (35,7 %) и 6 (14,3 %) пациентов соответственно. Муцинозная аденокарцинома была у 2 (4,8 %) больных. Стадия заболевания не менее Т3 была у всех, Т4 (вовлечение чревного ствола, верхней брыжеечной артерии) – у 12 (28,6 %), N1 (метастазы в лимфатические узлы различных групп) – у 20 (47,6 %) больных. Синхронные метастазы в печень выявлены у 2 пациентов. R1-резекция произведена у 6 (14,3 %) больных. Нейроэндокринная опухоль (НЭО) ПЖ выявлена у 4 из 46 больных (в головке – 2, в теле – 2). Расширенные операции (удаление более 2 отделов ПЖ, субтотальная резекция ПЖ, с резекцией окружающих органов) выполнены у 18 (42,9 %), 5 (11,9 %), 7 (16,6 %) пациентов соответственно. Сосудистые реконструкции включали в себя резекцию воротной вены (ВВ) и/или верхней брыжеечной вены (ВБВ) с пластикой или анастомозом «конец в конец» у 24 пациентов. Краевая резекция ВВ, ВБВ выполнена у 15 пациентов, резекция нижней полой вены – у 3. Сочетанная артериальная реконструкция (резекция печеночной, верхней брыжеечной артерий) произведена у 13 пациентов.

Результаты. В срок от 7 до 28 дней от осложнений после обширных травматичных вмешательств умерли 3 (6,5 %) из 46 пациентов. У больных с местно-распространенной аденокарциномой ПЖ средняя продолжительность безрецидивного периода составила 11,2 месяца с медианой 6,25 месяца. Средняя продолжительность жизни – (15,6±2,3) месяца с медианой 10 месяцев. Живы 2 из 4 пациентов с НЭО ПЖ (G2) в сроки 63,5 и 65 месяцев. 1 пациент с НЭО умер в послеоперационном периоде от осложнений после обширной резекции. 1 больной с низкодифференцированным нейроэндокринным раком умер от прогрессирования через 17 месяцев.

Заключение. Комбинированное лечение местно-распространенных злокачественных опухолей ПЖ, включающее выполнение радикальных вмешательств с сосудистой реконструкцией, периоперационную внутриартериальную химиотерапию, позволяет улучшить отдаленный прогноз этой категории пациентов.

Ответы на вопросы. Больные с сосудистой инвазией (неблагоприятный фактор, почти всегда сопровождающийся метастазированием) получали неоадьювантную химио- или лучевую терапию. Она хорошо распознается с помощью КТ. В операциях принимает участие ангиохирург. Применялись регионарная терапия, масляная эмболизация. Схемы химиотерапии включали Гемцитабин, Гемцитабин и Оксалиплатин, Гемзар. При поражении сосудов нередко периневральная инвазия. Артерии шить не надо – сразу делать вставку. Целевой уровень терапии – 2-летняя выживаемость.

А. Е. Демко (председатель). Борьба с такими опухолями всегда требует обширного набора средств лечения.

Заслушан отчет о работе правления Хирургического общества Пирогова с марта 2017 по март 2019 г. (Б. Н. Котив). В списках членов общества 408 человек, из них 46 почетных. За отчетный период приняты в члены общества 51 человек. Проведено 39 заседаний, заслушаны и обсуждены 42 доклада и 77 демонстраций. Организованы 2 научные конференции. 19 декабря 2018 г. торжественно открыт возрожденный музей Н. И. Пирогова – Музей Хирургического общества Пирогова. Собрано членских взносов 75 000 рублей, израсходовано (типографские и почтовые расходы, обслуживание заседаний, канцтовары) 59 000 рублей, передано новому составу Правления 16 000 рублей. Для включения в повестку на следующий период принято 5 докладов и 5 демонстраций.

Поступил в редакцию 21.03.2019 г.

2526-е заседание 27.03.2019 г.

Избрано правление общества на 2019–2021 гг.: *председатель* – М. Д. Ханевич, *заместитель председателя* – И. А. Соловьев. *Члены правления:* В. П. Акимов, Д. В. Гладышев, В. А. Кашенко, Е. В. Левченко, Л. Е. Федотов. *Ответственный секретарь* – Н. А. Сизоненко, *казначей* – П. П. Лукьянюк, *референт* – Ю. В. Плотноков.

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Н. Ю. Коханенко, К. В. Медведев, Д. А. Вялов, Н. С. Сериков, Н. С. Волжанина (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ). **Хирургическое лечение больной с долихосигмой.**

Цель демонстрации – показать сложности диагностики и лечения больной с долихосигмой и обсудить хирургическую тактику.

Больная П., 41 года, поступила 24.09.2018 г. в плановом порядке в 6-е хирургическое отделение Марининской больницы с диагнозом «Долихосигма». Пациентка считала себя больной в течение 25 лет, когда стала отмечать периодические боли в нижних отделах, вздутие живота, запоры до 30 дней. Постоянно принимала слабительные препараты. Неоднократно поступала в различные стационары города. При обследовании грубых органических патологических изменений выявлено не было. В 2017 г. повторно госпитализирована в один из стационаров города, где при впервые выполненной ирригоскопии выявлены рентгеновские признаки долихосигмы. В хирургическом вмешательстве больной было отказано, так как хирурги сочли изменения в сигмовидной кишке недостаточными, хотя она была значительно удлинена и завернута. Больная не переносила препараты для подготовки толстой кишки, появлялось вздутие живота и схваткообразные боли. Поэтому кишку готовили клизмами, и больная в течение недели находилась на бесшлаковой диете. 26.09.2018 г. выполнена операция – резекция сигмовидной кишки. Толстая кишка была подготовлена очень хорошо. Послеоперационный период протекал

без осложнений. Выписана на 8-е сутки. В настоящий момент состояние больного удовлетворительное, жалоб нет. Стул ежедневный, слабительными препаратами не пользуется.

Ответы на вопросы. Изменений ганглиозных клеток не обнаружено. Лапароскопический доступ, возможно, мог быть применен. Манометрия, исследование времени прохождения контраста не проводились.

Прения

С. Я. Ивануса. Имело место функциональное нарушение деятельности кишки, которая изменена незначительно. Ирригоскопия с ретроградным введением контраста моторику не определяет. Методика исследования неполная.

М. Д. Ханевич (председатель). Исследование больной нельзя считать полным. На одном из съездов хирургов заболевание получило полное описание. Мы наблюдали подобного больного, который умер после одного из приступов. Слабительные при долихосигме не показаны. Показание к операции – задержка стула в течение 7 дней. Явления нарушения кишечной проходимости при завороте длинной петли могут закончиться некрозом и перитонитом.

2. А. Л. Акопов, В. П. Молодцова, И. Н. Зубаровский, М. А. Рябова, С. Ю. Дворецкий (ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И. П. Павлова» МЗ РФ). **Выбор тактики лечения больного папиллярным раком щитовидной железы с вовлечением трахеи и гортани.**

Цель демонстрации – оценить выбранную тактику лечения рака щитовидной железы, осложненного критическим стенозом дыхательных путей.

Пациент Ф., 76 лет, поступил в клинику 18.04.2018 г. с явлениями стридорозного дыхания, цианоза кожных покровов и видимых слизистых оболочек. С августа 2017 г. больной наблюдается по поводу хронического вирусного гепатита В, цирротическая стадия, класс А по Чайлд – Пью, осложненного портальной гипертензией. В феврале 2018 г. у больного выявлено узловое новообразование правой доли щитовидной железы 4×4 см. При тонкоигольной аспирационной биопсии обнаружена цитологическая картина папиллярной карциномы. При бронхоскопии выявлен парез правой голосовой складки, смешанный стеноз верхней трети трахеи до 4–6 мм, протяженностью 6–7 полуколец, с вовлечением перстневидного хряща за счет выбухания резко васкуляризированной правой заднебоковой стенки с мелкобугристой инвазией. Биопсия слизистой оболочки трахеи: «Папиллярный рак щитовидной железы с истинным прорастанием стенки трахеи». МРТ шеи: объемное образование, субтотально выполняющее правую долю щитовидной железы, с распространением на перстневидный хрящ, стенку трахеи. Просвет шейного отдела трахеи щелевидный, с минимальным размером 4 мм. По данным тонкоигольной биопсии лимфоузлов шеи справа, данных за опухолевый рост нет. Учитывая выраженную одышку, дыхательную недостаточность 2–3 степени, приступы стридорозного дыхания, принято решение выполнить первым этапом операцию, а в последующем направить больного на радиойодтерапию. 24.05.2018 г. выполнена экстирпация щитовидной железы единым блоком с циркулярно резецированным шейным отделом трахеи, с формированием ларинготрахеального анастомоза. Интраоперационно отмечено утолщение слизистой оболочки в зоне перстневидного хряща. Решено воздержаться от экстирпации гортани. Произведена биопсия хряща, электроэксцизия слизистой оболочки и пораженной части хряща. В послеоперационном периоде отмечалось снижение уровня паратгормона, кальция. Назначена заместительная терапия с положительным эффектом. Гистологическое исследование: «Ткань правой доли щитовидной железы субтотально замещена структурами пре-

имущественно фолликулярного варианта папиллярного рака. Образование прорастает в капсулу железы, прилежащую жировую клетчатку, стенку трахеи. Максимальный размер опухолевого узла 5,0 см – участок перстневидного хряща со структурами фолликулярного варианта папиллярной карциномы щитовидной железы. В крае резекции трахеи опухолевых структур не выявлено, протяженность резецированного участка 3,5 см». 14.05.2018 г. пациент выписан в удовлетворительном состоянии. 20.08.2018 г. в ФГБУЗ «Северный медицинский клинический центр им. Н. А. Семашко ФМБА» выполнена радиойодабляция 2,66 ГБк. По данным контрольного исследования в декабре 2018 г., признаков рецидива нет. Просвет дыхательных путей удовлетворительный. Голосовые складки смыкаются полностью.

Ответы на вопросы. Голос появился в декабре. Принимает Тироксин 100 мг, Кальций-Д3 никомед.

М. Д. Ханевич (председатель). Успех замечательный. Голос почти сохранился. Радиотерапия оказалась полезной. Год больной прожил благополучно.

ДОКЛАД

В. А. Кащенко, В. А. Лодыгин, А. Д. Ахметов, А. И. Мицинская, М. А. Мицинский (ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова» ФМБА РФ, кафедра факультетской хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО «СПбГУ»). **Применение технологии ICG-визуализации в хирургии.**

Несмотря на достижения хирургических технологий, произошедшие в последние десятилетия, хирургия не стала абсолютно безопасной. Мы продолжаем сталкиваться с интраоперационными повреждениями жизненно важных структур, несостоятельностью кишечных анастомозов, неадекватно выполненной лимфаденэктомией (ЛАЭ) и т. д. Внедрение в клиническую практику технологии ICG-визуализации позволило сделать хирургию максимально безопасной.

Цель доклада – представить принципы применения ICG-технологии в разных областях хирургии и поделиться своим первым опытом использования ICG.

«ICG» – аббревиатура названия препарата *indocyanin green*. Основа технологии – накопление ICG тканями и способность флюоресцировать в специальном световом спектре. ICG используется для следующих целей: 1) оценка перфузии тканей и органов; 2) оценка лимфатических узлов; 3) визуализация различных анатомических структур. Использовалась аппаратура фирм *STORZ*, *OLYMPUS*, *STRIKER*. Цель применения ICG в билиарной хирургии – визуализация желчного дерева и пузырной артерии. Актуально при атипичных анатомических вариантах, остром холецистите, инфильтрате, синдроме Мириizzi. В своей практике мы применили ICG при выполнении лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) у 20 пациентов (у 8 – осложненное течение желчнокаменной болезни). 25 мг препарата разводили в 10 мл стерильного раствора для инъекций и вводили внутривенно в количестве 6 мл за 4–6 ч при плановой операции и за 30 мин при выполнении экстренной ЛХЭ. Визуализация анатомических структур достигнута в 100 %. При остром холецистите она была хуже (большое значение имеет время экспозиции после введения препарата). Осложнений не отмечено. В хирургии щитовидной железы препарат в дозировке 0,2 мг/кг вводили за 2 ч до операции (5 пациентов). Во всех случаях достигнута визуализация парашитовидных желез. Осложнений не отмечено. У 2 пациентов ICG использован для визуализации мочеточников (введение за 60 мин до операции). Визуализация достигнута у обоих больных. В колоректальной хирургии и хирургии желудка мы использовали ICG для визуализации лимфоузлов, оценки перфузии тканей перед пересечением органов, оценки

кровооснабжения сформированного анастомоза (19 больных). 13 пациентов оперированы по поводу колоректального рака, 3 – болезни Крона, 3 – рака желудка. Начинали с эндоскопического перитуморозного введения препарата в дозировке 0,25 мг/кг. Оценивали лимфоузлы, выполняли соответствующую ЛАЭ. Среднее время начала флуоресценции лимфоузлов – 15 мин. Далее вводили препарат внутривенно и оценивали перфузию тканей перед пересечением органов. На завершающем этапе выполняли повторное внутривенное введение препарата для оценки кровооснабжения анастомоза (среднее время «доставки» препарата к анастомозу – 30 с). У 4 (21 %) пациентов ICG-визуализация привела к изменению интраоперационной тактики (изменение уровня резекции – 1, отказ от расширенной ЛАЭ – 1, расширение объема ЛАЭ – 1, отказ от превентивной стомы – 1). Осложнений отмечено не было.

Выводы. Методика ICG-визуализации безопасна. Технология применима у 100 % больных даже после конверсии. Не приводит к значительному увеличению продолжительности операции (в среднем занимала 5–25 мин.). Позволяет интраоперационно корректировать тактику хирургического лечения. Значимо снижает частоту развития интра- и послеоперационных осложнений.

Ответы на вопросы. ICG позволяет картировать лимфоузлы, но не показывает их поражение. Полезно определение «сторожевого узла», анатомии сосудов, направления диссекции, оценки кровооснабжения органов. Можно применять

повторно. 30 % светящихся лимфоузлов являются пораженными. «Отключенный пузырь» сохраняет кровооснабжение. Флакон ICG стоит 8000 рублей. На 100 холецистэктомий необходимость применения методики возникла в 20 %, с опытом частота уменьшается. Катетеризацию мочеточников выполняем чаще, чем ICG. Опубликовано методическое пособие.

Прения

К. Н. Павелец. Новая технология перспективна в 4 областях: желчная хирургия, колоректальный рак, рак желудка и пищевода. Лимфодиссекция метастатических узлов при раке полезна, но удаление непораженных узлов устраняет барьер для метастазирования.

А. Л. Акопов. Технология внедрена в нескольких центрах Санкт-Петербурга. Полезна при формировании анастомозов, в хирургии щитовидной железы, раке легкого (введение через просвет трахеи). Нынешняя аппаратура пока далека от идеала, поэтому широкого распространения методика не имеет.

В. А. Кащенко. Это система картирования. Она нужна, особенно молодым хирургам. Методику можно сравнить с навигатором, которым пользуется начинающий водитель автомобиля.

М. Д. Ханевич (председатель). Интересный и познавательный доклад. Методика позволяет добиваться повышения точности оценки кровооснабжения и лимфооттока, повышает надежность и безопасность хирургии.

Поступил в редакцию 29.03.2019 г.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

«Правила для авторов» разработаны в соответствии с едиными требованиями Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по публикационной этике (COPE).

Рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!

При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в формате *.pdf). К сопроводительным документам относится **сопроводительное письмо** с места работы автора с печатью и подписью руководителя организации, а также подписями всех соавторов (для каждой указанной в рукописи организации необходимо предоставить отдельное сопроводительное письмо). Сопроводительное письмо должно содержать сведения, что данный материал не был опубликован в других изданиях и не принят к печати другим издательством/издающей организацией, конфликт интересов отсутствует. В статье отсутствуют сведения, не подлежащие опубликованию.

Оригиналы сопроводительных документов направлять по адресу:

197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, дом 6-8. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова».

1. Статья должна быть загружена в электронном варианте через online-форму на сайте журнала: <http://www.vestnik-greкова.ru/>. Подлинной и единственно верной считается последняя версия, загруженная через Личный кабинет на сайт журнала.

2. В начале первой страницы в следующем порядке должны быть указаны:

- заглавие статьи. Заглавие статьи должно быть информативным, лаконичным, соответствовать научному стилю текста, содержать основные ключевые слова, характеризующие тему (предмет) исследования и содержание работы;
- инициалы и фамилии авторов. Для англоязычных метаданных важно соблюдать вариант написания в следующей последовательности: полное имя, инициал отчества, фамилия (Ivan I. Ivanov);
- аффилиация (название учреждения(-ий), в котором выполнена работа; город, где находится учреждение(-ия). Все указанные выше данные и в таком же порядке необходимо представить на английском языке. Если работа подана от нескольких учреждений, то их следует пронумеровать надстрочно. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно в соответствии с нумерацией этих учреждений. На русском языке указывается полный вариант аффилиации, который включает в себя почтовый адрес организации, наименование города, почтовый индекс, наименование страны; на английском – краткий (название организации, города и страны). Если в названии организации есть название города, то в адресных данных так же необходимо указывать город. В англоязычной аффилиации не рекомендуется писать приставки, определяющие статус организации, например: «Федеральное государственное бюджетное научное учреждение» («Federal State Budgetary Institution of Science»), «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования», или аббревиатуру этой части названия («FGBNU», «FGBOU VPO»);
- аннотация. Должна быть информативной, структурированной по разделам («Цель», «Материал и методы», «Результаты», «Заключение»), объемом от 250 до 5000 знаков. В аннотацию не допускается включать ссылки на источники из списка литературы, а также аббревиатуры, которые раскрываются только в основном тексте статьи. Англоязычная аннотация должна быть оригинальной (не быть калькой русскоязычной аннотации с дословным переводом);
- ключевые слова. В качестве ключевых слов могут использоваться как одиночные слова, так и словосочетания, в единственном числе и Именительном падеже. Рекомендуемое число ключевых слов — 5–7 на русском и английском языках, число слов внутри ключевой фразы – не более 3;
- автор для связи: ФИО полностью, название организации, ее индекс, адрес, e-mail автора. Все авторы должны дать согласие на внесение в список авторов и должны одобрить

направленную на публикацию и отредактированную версию работы. Ответственный автор выступает контактным лицом между издателем и другими авторами. Он должен информировать соавторов и привлекать их к принятию решений по вопросам публикации (например, в случае ответа на комментарии рецензентов). Любые изменения в списке авторов должны быть одобрены всеми авторами, включая тех, кто исключен из списка, и согласованы контактным лицом. В конце статьи подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества. Отдельным предложением должно быть прописано отсутствие конфликта интересов.

3. На отдельном листе должны быть представлены сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), основное место работы, должность, ученая степень и ученое звание, адрес электронной почты, почтовый адрес учреждения(-ий), на базе которого(-ых) выполнена работа. Для автора, с которым следует вести переписку, указать номер телефона.

4. Представленные в статье материалы должны быть оригинальными, не опубликованными и не отправленными в печать в другие периодические издания. Авторы несут ответственность за достоверность результатов научных исследований, представленных в рукописи.

5. Статья должна иметь разделы: «Введение», «Материал и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы», «Литература/References».

6. Объем оригинальной статьи не должен превышать 18 000 печатных знаков, включая таблицы, рисунки, библиографический список (не более 30 источников); наблюдения из практики – не более 3 страниц, обзоры – не более 25 000 знаков (включая библиографический список не более 50 источников). В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет, не допускаются ссылки на учебники, диссертации, неопубликованные работы.

7. К статье необходимо обязательно приложить сканы авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рационализаторские предложения. На новые методы лечения, лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены сканы разрешений на их использование в клинической практике Минздрава или Этического комитета учреждения.

8. В разделе «Введение» должны быть указаны актуальность исследования и его цель.

9. Сокращение слов и терминов (кроме общепринятых) не допускается. Аббревиатуры в названии статьи и ключевых словах не допускаются, а в тексте должны быть расшифрованы при первом упоминании.

10. Фамилии отечественных авторов в тексте необходимо писать с инициалами, а иностранных — только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык) с инициалами.

11. Таблицы должны быть пронумерованы, иметь названия. Для всех показателей в таблице необходимо указать единицы

измерений по СИ, ГОСТ 8.417. Таблицы не должны дублировать данные, имеющиеся в тексте статьи. Ссылки на таблицы в тексте обязательны. Названия таблиц необходимо переводить на английский язык.

12. Иллюстративные материалы в электронном виде – отдельными файлами в формате TIF с разрешением 300 dpi, размером по ширине не менее 82,5 мм и не более 170 мм. Диаграммы, графики и схемы, созданные в Word, Excel, Graph, Statistica, должны позволять дальнейшее редактирование (необходимо приложить исходные файлы). Рисунки, чертежи, диаграммы, фотографии, рентгенограммы должны быть четкими. Буквы, цифры и символы указываются только при монтаже рисунков в файле статьи (на распечатке), в исходных файлах на рисунках не должно быть дополнительных обозначений (букв, стрелок и т. д.). Рентгенограммы, эхограммы следует присылать с пояснительной схемой. Подписи к иллюстрациям должны быть набраны на отдельном листе, с двойным интервалом, с указанием номера рисунка (фотографии) и всех обозначений на них (цифрами, русскими буквами). В подписях к микрофотографиям необходимо указывать увеличение, метод окраски препарата.

13. Число таблиц и рисунков в совокупности должно быть не более 8. Если рисунки были заимствованы из других источников, то необходимо указать источник. Подрисовочные подписи необходимо переводить на английский.

14. Библиографический список должен быть представлен в виде одного списка под названием «ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]», напечатан через 2 интервала и оформлен с учетом ГОСТ 7.0.5-2008 следующим образом:

- источники располагаются в порядке цитирования в статье с указанием всех авторов. В тексте статьи библиографические ссылки даются цифрами в квадратных скобках: [1, 2, 3, 4, 5];
- для периодических изданий (журналов и др.) необходимо указать всех авторов, полное название статьи, после двух косых линеек (//) — название источника в стандартном сокращении, место издания (для сборников работ, тезисов), год, том, номер, страницы (первой и последней) с разделением этих данных точкой;
- для монографий указывать всех авторов, полное название, редактора, место издания, издательство, год, страницы (общее число или первой и последней), для иностранных
- с какого языка сделан перевод;

Заполнение электронной формы для отправки статьи в журнал

Для успешной индексации статей в отечественных и международных базах данных при подаче рукописи в редакцию через электронную форму необходимо отдельно подробно ввести все ее метаданные. Некоторые метаданные должны быть введены отдельно на русском и английском языках: название учреждения, в котором работают авторы статьи, подробная информация о месте работы и занимаемой должности, название статьи, аннотация, ключевые слова, название спонсирующей организации. Переключение между русской и английской формой осуществляется при помощи переключателя верхней части.

1. **Авторы. ВНИМАНИЕ! ФИО АВТОРОВ заполняется на русском и английском языке.** Необходимо полностью заполнить анкетные данные всех авторов. Адрес электронной почты автора, указанного как контактное лицо для переписки, будет опубликован для связи с коллективом авторов в тексте статьи и будет в свободном виде доступен пользователям сети Интернет и подписчикам печатной версии журнала.

2. **Название статьи.** Должно быть полностью продублировано на английском языке.

3. **Аннотация статьи.** Должна полностью совпадать с текстом в файле рукописи, как на английском, так и на русском языке.

4. **Индексация статьи.**

• все библиографические сведения должны быть тщательно выверены по оригиналу, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи;

• ссылки на русскоязычные источники должны состоять из оригинальной (русскоязычной) части и в квадратных скобках – транслитерации на латиницу (все русские буквы представить по латинскому алфавиту (см.: <http://www.translit.net>, кодировка BSI), а не переводить на английский язык всех библиографических данных. Название журнала на латинице приводится полностью, без сокращения. Если журнал включен в базу MedLine, то его сокращенное название в англоязычной версии следует приводить в соответствии с каталогом названий этой базы (см.: <http://www.ncbi.nlm.gov/pmc/catalog/journals/>); в противном случае, название журнала необходимо приводить на латинице без сокращений.

Пример:

Хасанов А. Г., Нуртдинов М. А., Ибраев А. В. Обтурационная кишечная непроходимость, вызванная желчными камнями // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2015. Т. 5, № 3. С. 20–23. [Khasanov AG, Nurtudinov MA, Ibraev AV. Obturatsionnaya kishechnaya neprohodimost', vysvannaya zhelchnymi kamnyami. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2015;5(3):20–23. (In Russ.)].

15. Рецензенты статей имеют право на конфиденциальность.

16. Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты предполагаемой публикации. Фотографии к этим статьям должны быть загружены отдельными файлами в формате *.jpg.

Соответствие нормам этики. Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, что все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном и клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие, которое должно храниться автор(ы) статьи, а исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

В случае проведения исследований с участием животных – соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, ее расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

5. **Ключевые слова.** Необходимо указать ключевые слова – от 5 до 7, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны быть попарно переведены на английский язык. Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Язык.** Необходимо указать язык, на котором написан полный текст рукописи. В случае, когда автор публикует статью на двух языках, необходимо указать двойную индексацию по языку (например, [ru; en]).

7. Список литературы.

8. **Дополнительные данные** в виде отдельных файлов нужно отправить в редакцию вместе со статьей сразу после загрузки основного файла рукописи. К дополнительным файлам относятся *сопроводительные документы, файлы изображений, исходные данные* (если авторы желают представить их редакции для ознакомления или по просьбе рецензентов), *видео- и аудиоматериалы, которые целесообразно опубликовать вместе со статьей в электронной версии номера журнала*. Перед отправкой следует внести описание каждого отправляемого файла. Если информация из дополнительного файла должна быть опубликована в тексте статьи, необходимо дать файлу соответствующее название (так, описание файла изображения должно

содержать нумерованную подрисуючную подпись, например: Рис. 3. Макропрепарат удаленной кисты).

9. Завершение отправки статьи. После загрузки всех дополнительных материалов необходимо проверить список отправляемых файлов и завершить процесс отправки статьи. После завершения процедуры отправки (в течение 7 суток) на указанный авторами при подаче рукописи адрес электронной почты придет оповещение о получении статьи редакцией (отсутствие письма является подтверждением того, что рукопись редакцией **не получена**). Автор может в любой момент связаться с редакцией, а также отследить этап обработки своей рукописи через Личный кабинет на данном сайте.

Для представления статьи авторы должны подтвердить нижеследующие пункты. Рукопись может быть возвращена авторам, если она им не соответствует.

- статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале (или дано объяснение этого в Комментариях для редактора);
- файл отправляемой статьи представлен в формате документа OpenOffice, Microsoft Word, RTF или WordPerfect;
- приведены полные Интернет-адреса (URL) для ссылок там, где это возможно;
- текст набран с одинарным межстрочным интервалом; используется кегль шрифта в 12 пунктов; для выделения используется курсив, а не подчеркивание; все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах в тексте, а не в конце документа;
- текст соответствует стилистическим и библиографическим требованиям, описанным в Руководстве для авторов, расположенном на странице «О журнале».

При отправке статьи в рецензируемый раздел журнала должны быть выполнены требования документа «Обеспечение слепого рецензирования».

Авторские права

Авторы, публикующие статьи в данном журнале, соглашаются со следующим:

1) авторы сохраняют за собой авторские права на работу и предоставляют журналу право первой публикации работы на условиях лицензии Creative Commons Attribution License, которая позволяет другим распространять данную работу с обязательным сохранением ссылок на авторов оригинальной работы и оригинальную публикацию в этом журнале;

2) авторы сохраняют право заключать отдельные контрактные договоренности, касающиеся не-эксклюзивного распространения версии работы в опубликованном здесь виде (например, размещение ее в институтском хранилище, публикация в книге), со ссылкой на ее оригинальную публикацию в этом журнале;

3) авторы имеют право размещать свою работу в сети Интернет (например, в институтском хранилище или персональном сайте) до и во время процесса рассмотрения ее данным журналом, так как это может привести к продуктивному обсуждению и большему количеству ссылок на данную работу (см.: The Effect of Open Access).

Приватность

Имена и адреса электронной почты, введенные на сайте журнала, будут использованы исключительно для целей, обозначенных этим журналом, и не будут использованы для каких-либо других целей или предоставлены другим лицам и организациям.

ОБРАЗЕЦ СОПРОВОДИТЕЛЬНОГО ПИСЬМА К СТАТЬЕ

Реквизиты направляющего учреждения

Главному редактору журнала
«Вестник хирургии»
имени И. И. Грекова»
академику РАН, проф. С. Ф. Багненко

Направляем научную статью (Ф. И. О. всех авторов, название статьи) для опубликования в журнале «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Настоящим письмом гарантируем, что помещение научной статьи в Вашем журнале не нарушает ничьих авторских прав. Авторы гарантируют, что статья содержит все предусмотренные законодательством об авторском праве ссылки на публикации цитируемых авторов и издания, используемые в статье результаты, полученные другими авторами или организациями. Авторы несут ответственность за научное содержание статьи и гарантируют оригинальность и новизну представляемых результатов и выводов. Статья не содержит материалы, не подлежащие опубликованию в открытой печати. Текст статьи согласован со всеми авторами, и конфликта интересов нет.

Авторы согласны на передачу журналу авторских прав в объеме и на условиях, изложенных в «Правилах для авторов».

Авторы передают исключительные права журналу «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» на использование научной статьи путём её воспроизведения и размещения на сайтах распространителей журнала в электронном виде.

Авторы в соответствии со ст. 6 Федерального закона РФ «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ согласны на обработку своих персональных данных и контактной информации, указанных в статье, для опубликования направляемой статьи в Вашем журнале.

Авторы подтверждают, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направлена для опубликования в другие научные издания без уведомления об этом редакции журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Авторы направляемой статьи согласны с требованиями «Правил для авторов» журнала.

Переписку вести с (Ф. И. О.), почтовый адрес, телефон, e-mail.

Авторы статьи
(личные подписи всех авторов).

Руководитель учреждения (подпись)
Круглая печать учреждения

AUTHOR GUIDELINES

Author Guidelines are developed in accordance with the uniform requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) and the Committee on Publication Ethics (COPE).

Manuscripts that are not prepared according to the guidelines will not be considered!

When submitting a manuscript to the Journal Editorial Board, it is necessary to additionally upload files containing scanned images of filled and certified supporting documents (*.pdf). Supporting documents include a **cover letter** from the author's place of work authenticated by seal and signed by the head of the organization, as well as signed by all co-authors (we require a separate letter for each of the affiliations declared in the manuscript). The cover letter should contain information that this material has not been published in other publications and is not under consideration for publication in another publisher/publishing organization, and there is no conflict of interest. The article does not contain information that cannot be published.

Originals of supporting documents should be sent to the address:

6-8 Lev Tolstoy street, Saint-Petersburg, 197022. Editorial Board of the journal «Grekov's Bulletin of Surgery».

1. The manuscript should be uploaded via the online form on the website of the journal: <http://www.vestnik-grekova.ru/>. The only true and authentic version is the latest version uploaded via the website of the journal through your Personal account.

2. The following order should be at the beginning of the first page:

- article title. The article title should be informative, concise, correspond to the scientific style of the text, and contain the main keywords that characterize the theme (subject) of the study and the content of the work;

- initials and surnames of the authors. It is important for meta-data in English to follow the writing in this order: full name, initial of patronymic, surname (Ivan I. Ivanov);

- affiliation (name of the institution (s) in which the work was performed; city where the institution (s) is located. All the above data and in the same order should be written in English. If the work is submitted from several institutions, they should be numbered superscript. The authors of the article should be numbered superscript in accordance with the numbering of these institutions. You should write the full version of the affiliation in Russian what includes the postal address of the organization, city name, postal code, country name; in English

- short version (name of the organization, city and country). If the name of the organization includes the city name, the address data should also contain the city name. The affiliation in English should not contain prefixes that determine the status of the organization, for example: «Federal State Budgetary Institution of Science», «Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education», or the abbreviation of this part of the name («FGBNU», «FGBOU VPO»);

- abstract. It should be informative, structured by sections («Objective», «Material and methods», «Results», «Conclusion»), ranging from 250 to 5000 characters. The abstract should not include references to sources from the list of references, as well as abbreviations that are deciphered only in the main text of the article. The abstract in English should be original (not to be literal translation of the Russian-language abstract);

- keywords. As keywords can be used single words and phrases in the singular and Nominative case. Recommended number of keywords – 5–7 in Russian and English, the number of words inside the key phrase – no more than 3;

- author for communication: full name, name of the organization, its index, address, e-mail of the author. All authors should give their consent to be included in the list of authors and should approve submitted for publication and edited version of the work. The responsible author is a contact person between the publisher and other authors. This author should inform co-authors and involve them in decision-making on publication issues (for example, in case of response to reviewers' comments). Any changes in the list of authors should be approved by all authors, including those who are excluded from the list, and agreed with the contact person. All authors should sign the last page of the article specifying full name and patronymic. The absence of conflict of interest should be written in separate proposal.

3. The information about authors should be submitted on a separate sheet: surname, name, patronymic (full), main place of work, position, academic degree and academic title, e-mail address, postal address of the institution (s) on the basis of which (s) the work was performed. The author for communication should write the phone number.

4. The materials presented in the article should be original, unpublished and not sent to print in other periodicals. The authors are responsible for the accuracy of the results of scientific research presented in the manuscript.

5. The article should contain sections: «Introduction», «Material and methods», «Results», «Discussion», «Conclusions», «Literature/References».

6. The volume of the original article should not exceed 18,000 characters, including tables, figures, bibliography (no more than 30 sources); observations from practice – no more than 3 pages, reviews – no more than 25,000 characters (including bibliography of no more than 50 sources). Works for the last 5–6 should be used in the article and bibliography; references to textbooks, dissertations, unpublished works are not allowed to use.

7. It is necessary to attach to the article scans of author's certificates, patents and certificates for innovation proposals. Scans of permits for using new methods of treatment, medicaments and equipment (diagnostic and medical) in the clinical practice of the Ministry of Healthcare or the Ethical Committee of the Institution should be submitted.

8. The section «Introduction» should indicate the relevance of the study and its purpose.

9. Shortening of words and terms (except generally accepted) is not allowed. Abbreviations in the article title and keywords are not allowed, and in the text should be deciphered at first using.

10. Surnames of Russian authors in the text should be written with initials, and foreign – only in the original transcription (without translation into Russian) with initials.

11. Tables should be numbered and have names. For all indicators in the table it is necessary to specify units of measurement according to SI, GOST 8.417. Tables should not duplicate the data contained in the text of the article. References to tables in the text are obligatory. The names of the tables should be translated into English.

12. Illustrative materials in the electronic version – separate files in TIFF format with a resolution 300 dpi, the width of at least 82.5 mm and not more than 170 mm. Diagrams, graphs and schemes created in Word, Excel, Graph, Statistica should allow the further editing (you should attach the source files). Figures, drawings, diagrams, photos, X-rays should be clear. Letters, numbers and symbols are used only when installing figures in the article file (on the printout), figures in source files should not contain additional symbols (letters, arrows, etc.). X-rays, echograms should be sent with an explanatory scheme. Illustration captions should be typed on a separate sheet, with a double interval, indicating the number of the figure (photo) and all the symbols on them (numbers, Russian letters). Microphotographs captions should indicate magnification and staining method.

13. The number of tables and figures in total should not exceed 8. If the figures were taken from other sources, it is necessary to indicate the source. Figure captions should be translated into English.

14. Bibliographic list should be presented as a single list called «LITERATURE [REFERENCES]», typed with double interval and performed in accordance with GOST 7.0.5-2008 as follows:

- sources are arranged in the order of citation in the article with the indication of all authors. Bibliographic references in the text of the article are numbered in square brackets: [1, 2, 3, 4, 5];
- it is necessary for periodicals (journals, etc.) to specify all authors, the full article title, after double slash (/) – the name of the source in the standard abbreviation, place of publication (for collections of works, theses), year, volume, number, pages (first and last) separating these data by dot;
- it is necessary for monographs to specify all authors, full name, editor, place of publication, publisher, year, pages (total number or first and last), for foreign – the original language;
- all bibliographic information should be carefully verified according to the original, the author of the article is responsible for the mistakes;
- links to Russian-language sources should consist of the original (Russian-language) part in square brackets – transliteration into Latin (all Russian letters should be presented according to the Latin alphabet (see: <http://www.translit.net>, BSI encoding) rather than translating into English) all bibliographic data.

The name of the journal in Latin alphabet should be given in full, without abbreviation. If the journal is included in the MedLine

database, its abbreviated name in the English version should be given in accordance with the catalog of the names of this database (see: <http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>); otherwise, the name of the journal should be given in Latin alphabet without abbreviations.

15. Reviewers of articles have the right to confidentiality.

16. Articles devoted to anniversary events should be sent to the Editorial Board no later than 6 months before their expected publication date. Photos of these articles should be uploaded as separate files in *.jpg format.

Ethics statement. In order to publish the results of the original work, it is necessary to indicate that all patients and volunteers who participated in the scientific and clinical study gave written voluntary informed consent to this, which should be kept by the author (s) of the article, and the study was carried out in accordance with the requirements of the World Medical Association Declaration of Helsinki (updated in 2013).

In the case of studies involving animals, it is necessary to indicate whether the protocol of the research corresponded the ethical principles and standards of biomedical research involving animals. In both cases, it is necessary to indicate whether the protocol of the research was approved by the ethics committee (with the name of the organization, its location, protocol number and date of the meeting of the committee).

Filling in the electronic form for sending the article to the journal

For successful indexing of articles in domestic and international databases, it is necessary to enter all its metadata in detail when submitting a manuscript to the Editorial Board via electronic form. Some metadata should be entered separately in Russian and English: the name of the institution where authors work, detailed information about the place of work and position, article title, abstract, keywords, the name of the sponsoring organization. Changeover between the Russian and English versions is carried out by means of the switch of the top part.

1. **Authors. ATTENTION! The full name of authors should be filled in Russian and English.** It is necessary to fill in the personal data of all authors. The e-mail address of the author as a contact person will be published for communication with co-authors in the text of the article and will be freely available to Internet users and subscribers of the printed version of the journal.

2. **Article title.** It should be fully duplicated in English.

3. **Abstract of the article.** It should fully coincide with the text in the manuscript file, both in English and in Russian.

4. **Indexing of the article.**

5. **Keywords.** You should specify keywords – from 5 to 7, which helps indexing of articles in search engines. Keywords should be translated into English in pairs. When selecting keywords in English, you should use the thesaurus of the U.S. National Library of Medicine – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Language.** You should indicate the language in which the full text of the manuscript is written. If the author publishes the article in two languages, it is necessary to specify a double indexing by language (for example, [ru; en]).

7. **References.**

8. **Additional data** in separate files should be sent to the Editorial Board with the article immediately after uploading the main file of the manuscript. Additional files include *supporting documents, image files, source data* (if authors wish to submit them to the Editorial Board for review or on the request of reviewers), *video and audio materials, which should be published together with the article in the electronic version of the journal*. Before sending, you should describe each file that you are going to send. If the information from the additional file should be published in the text of the article, it is necessary to give the file an appropriate name (thus, the description of the image file should contain a numbered caption, for example: Fig. 3. Macropreparation of the removed cyst).

9. **Final stage of sending the article.** After uploading all additional materials, you need to check the list of sent files and complete the process of sending the article. After the completion of the sending procedure, (within 7 days) the notification of receipt of the article by the Editorial Board will be sent to the e-mail

address specified by the authors when submitting the manuscript (the absence of a letter is a confirmation that the Editorial Board has not received the manuscript). The author can contact the Editorial Board at any time, as well as monitor the processing stage of his manuscript through his Personal account on this site.

Authors should confirm the following points to submit an article. The manuscript can be returned to authors if it does not correspond to them.

- the article has not been previously published or submitted for consideration and publication in another journal (or it is explained in Comments for the editor);

- full Internet addresses (URLS) are given for links where possible;

- the text is typed with single interval; 12-point font size is used; Italics is used for highlighting, not underlining; all illustrations, graphs and tables are located in the appropriate places in the text, not at the end of the document;

- the text follows the stylistic and bibliography requirements described in the Guidelines located on the page «About the journal».

When submitting an article to the reviewed section of the journal, you should follow the requirements of the document «Ensuring a Blind Peer Review».

Copyright

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

1) the authors retain their copyrights of the work and grant the journal the right to publish the work in the first place under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows others to distribute this work with the mandatory preservation of references to authors of the original work and the original publication in this journal;

2) the authors retain their rights to conclude separate contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the published version of the work (for example, placement in an institutional data warehouse, publication in a book), with reference to its original publication in this journal;

3) the authors have the right to post their work on the Internet (for example, in institutional data warehouse or personal website) before and during the process of reviewing it by this journal, as this can lead to productive discussion and more references to this work (See The Effect of Open Access).

Privacy statement

Names and e-mail addresses entered the journal website will be used exclusively for the purposes indicated by this journal and will not be used for any other purposes or provided to other persons and organizations.